



Athena Hub - Manual del usuario

Versión 2.21

1. Introducción	3
1.1 Descripción	3
1.2 Indicación de uso	4
1.3 Funciones de software	4
1.4 Política de calidad y aprobación	4
1.5 Advertencias y precauciones	4
1.6 Requisitos de software	5
2. Home	6
2.1 Mi cuenta	7
2.1.1 Configuración del perfil	8
2.2 Cambiar perfil	8
3. Configuración	8
3.1 Configuración de usuario	9
3.1.1 Idiomas	9
3.1.2 Agregar informe de Word	10
3.1.3 Eliminar plantilla	10
3.2 Configuración de PACS	10
3.2.1 Agregar PACS	11
3.2.1.1 C-MOVE	11
3.2.1.2 WADO	12
3.2.2 Eliminar PACS	12
3.3 Evaluar, ayudar y guiar	13
3.4 Referencias bibliográficas	13
4. Biblioteca	14
4.1 Cadáver Virtual	14
4.2 Atlas Humano	15
4.3 Radiología	17
4.3.1 Búsqueda PACS	18
4.3.2 Sincronización	19
4.5 Fotorrealismo	20
4.5.1 Función de transferencia	20
4.6 Citología	21
4.7 Atlas veterinario	23
4.8 Portaobjetos	24
4.9 Contenidos	25
4.10 Tooltip	26
4.11 Búsqueda rápida local	27
4.12 Acceso rápido	27
4.13 Knowledge Base	28



5. Visor	28
5.1 Multiserie	28
5.2 Modo 3D	29
5.3 Líneas de referencia	30
6. Workspace	31
6.1 Cree su propio workspace	31
6.2 Workspace Knowledge Base	32
6.3 Importación / exportación de workspace	32
6.3.1 Exportar workspace	33
7. Herramientas	33
7.1 Reproducir / Play	34
7.1.1 Grabar	34
7.2 Ampliar	34
7.3 Copiar al portapapeles	35
7.4 Herramientas básicas	35
7.4.1 Rolar	35
7.4.2 Mover	35
7.4.3 Girar	35
7.4.4 Ventanas	36
7.4.5 Paletas de colores (CLUT)	36
7.5 Herramientas avanzadas	36
7.5.1 Sincronización	36
7.5.2 Punto de interés (POI)	37
7.5.3 Cortar 3D (Crop)	37
7.5.5 Proyección de intensidad máxima (MIP)	38
7.5.6 Proyección de intensidad mínima (MinIP)	39
7.5.6 Girar MPR	40
7.6 Herramientas Atlas	40
7.6.1 Aislar	40
7.6.2 Zoom	40
7.6.3 Esconder	41
7.6.4 Mostrar todo	41
7.6.5 Deshacer	41
7.6.6 Desvanecerse	41
7.6.7 Explorer	42
7.6.8 Múltiplo	42
7.6.9 Girar	43
7.6.10 Herramientas del Atlas humano	43
7.6.11 Herramientas de citología	44
7.7 Herramientas de fotorrealismo	44
8. Notas	45
8.1 Regla	45



8.2 Valor	45
8.3 Flecha	46
8.4 Elipse	46
8.5 Rectángulo	47
8.6 Polilínea	47
8.7 Mano libre	48
8.8 Ángulo	48
8.9 Texto	49
8.10 Eliminar	50
8.11 Ink	50
9. Atajos	50
9.2 Modos de vista	51
9.3 Informe	51
9.4 Anotaciones	51
9.5 Paletas de colores	52



1. Introducción

Athena Hub es una plataforma modular centrada en la medicina educativa. Desarrollado tanto para estudiantes como para profesores de medicina, Athena Hub ofrece un espacio de aprendizaje virtual, con herramientas para el análisis anatómico y radiológico en diferentes ángulos, formatos y recortes.

Como docente, tienes acceso a software compatible con las modalidades de equipos médicos existentes y tomografías computarizadas, resonancia magnética, ultrasonido, rayos X, mamografía, entre otros, espacios de trabajo personalizados y acceso a un módulo exclusivo llamado citología.

Como estudiante, tienes la libertad de adquirir las modalidades cadáver virtual, atlas humano, radiología, fotorrealismo, veterinaria y deslizamiento según tus necesidades y disponer de todas las herramientas básicas y avanzadas en cualquiera de ellas para potenciar tu aprendizaje.

1.1 Descripción

El protocolo DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine), definido por la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) e incorporado por el Hub, le permite importar imágenes desde una memoria USB, carpeta local o PACS (servidor de imágenes).

La transferencia y adquisición de imágenes hacia / desde un PACS siguen el modelo de consulta / recuperación estipulado por DICOM, con la opción de aplicar capas de seguridad como SSL / TLS si se desea. El software es capaz de organizar archivos por pacientes, estudios, fechas y series, lo que ayuda a localizar los exámenes de forma rápida y eficaz. Puede visualizar imágenes sin ningún procesamiento adicional al abrirlas (imágenes originales), o también puede aplicar reconstrucciones de imágenes en vista multiplanar (MPR) que ayudan en el proceso de diagnóstico.

Athena Hub está diseñado para la capacitación clínica y el enriquecimiento del pensamiento crítico dentro de un aula, laboratorio de simulación o programa de residencia. Permite a estudiantes y médicos interactuar con casos reales en un entorno virtual, integrando la formación clínica de los futuros médicos y profesionales sanitarios. Es la evolución de la educación médica con imágenes médicas, desde los primeros años de graduación hasta el programa de residencia.

1.2 Indicación de uso

Recomendado para estudios avanzados de anatomía y radiología, el Athena Hub está indicado para el área académica, como medicina, bioingeniería, biología, veterinaria, cursos de radiología y similares. Además, la plataforma está indicada para la visualización, organización y procesamiento de exámenes (archivos DICOM) obtenidos en procedimientos de radiografía, tomografía, resonancia magnética, entre otros, como herramienta de ayuda al diagnóstico.



En el área médica, el Hub es adoptado en hospitales (centros quirúrgicos y consultorios), clínicas radiológicas, consultorios médicos y por radiólogos, médicos solicitantes y profesionales de la salud en general.

1.3 Funciones de software

Athena Hub muestra y procesa imágenes médicas y anatómicas digitales (DICOM). El software no realiza interacciones y no entra en contacto directo con los pacientes ni con ningún dispositivo vinculado a ellos. Su función principal es ayudar a los profesionales en la visualización, manipulación e interpretación de imágenes anatómicas y radiológicas con el objetivo de enseñar anatomía, radiología y diagnóstico por imagen.

1.4 Política de calidad y aprobación

El software sigue una estricta política de calidad del producto, que se lleva a cabo mediante pruebas unitarias, de integración, de sistemas, de certificación y de aprobación. Athena sigue las especificaciones de los estándares DICOM determinados por el estándar NEMA PS3.

Otras características que garantizan la calidad y seguridad de la plataforma son los métodos de transferencia (descarga y carga) y la búsqueda de imágenes DICOM, ya que Athena permite el uso de protocolos TLS / SSL durante la búsqueda y adquisición de imágenes (guiada por el protocolo DICOM). Además, con cada actualización de software, se realizan nuevas pruebas para garantizar la calidad del producto y una mejor experiencia de usuario.

1.5 Advertencias y precauciones

La plataforma permite importar, exportar, manipular y transferir imágenes de forma gratuita. Por lo tanto, se debe prestar atención a las reglas locales del establecimiento de salud, recomendaciones y reglas, especialmente en relación con el intercambio de imágenes. Todos los mensajes y alertas que el software muestra al usuario son relevantes para el funcionamiento seguro y eficaz del software y deben leerse y considerarse detenidamente. Puede haber imágenes DICOM cuyo proveedor no siguió el estándar DICOM y por lo tanto se debe prestar atención a los mensajes del software para identificar datos con posibles distorsiones, evitando su uso y errores.

1.6 Requisitos de software

Athena tiene algunos requisitos mínimos para ejecutar el software y algunos requisitos recomendados para obtener una excelente experiencia de usuario. Cada módulo tiene una recomendación, como verá a continuación:

Radiología

Hardware Mínimo	Hardware Recomendado
i3 o similar	i5 o similar



4GB RAM

Intel HD Graphics

8GB RAM

GeForce GTX 1080 (8GB) o similar

Fotorrealismo

Hardware Mínimo

Hardware Recomendado

i5 o similar

i7 o similar

8GB RAM

16GB RAM

Intel HD Graphics

GeForce GTX 1050 (2GB) o similar

Cadáver Virtual

Hardware Mínimo

Hardware Recomendado

i3 ou similar

i5 ou similar

4GB RAM

8GB RAM

Intel HD Graphics

GeForce GTX 1050 (2GB) ou similar

Portaobjetos

Hardware Mínimo

Hardware Recomendado

i3 o similar

i5 o similar

4GB RAM

8GB RAM

Intel HD Graphics

Intel HD Graphics

Citología

Hardware Mínimo

Hardware Recomendado

i3 o similar

i5 o similar

4GB RAM

8GB RAM

Intel HD Graphics

Intel HD Graphics



Atlas Humano

Hardware Mínimo	Hardware Recomendado
i3 o similar	i5 o similar
4GB RAM	8GB RAM
Intel HD Graphics	GeForce GTX 1050 (2GB) o similar

Atlas Veterinario

Hardware Mínimo	Hardware Recomendado
i3 o similar	i5 o similar
4GB RAM	8GB RAM
Intel HD Graphics	Intel HD Graphics

2. Home

En la casa de Athena Hub se puede acceder al menú de **Ajustes**, la **Biblioteca** con estudios y módulos, y el **Workspace**, espacio para compartir y guardar las intervenciones realizadas en un estudio (imagen 1).



imagen 1 - Opciones de inicio y acceso



2.1 Mi cuenta

En las opciones de '**Mi cuenta**', puede consultar una serie de información relevante para el uso del software, como por ejemplo: Nombre registrado y correo electrónico, licencias activas y cargos. También es posible realizar una nueva activación de clave en esta pestaña si compra una nueva licencia de Athena Hub (imágenes 2 y 3).

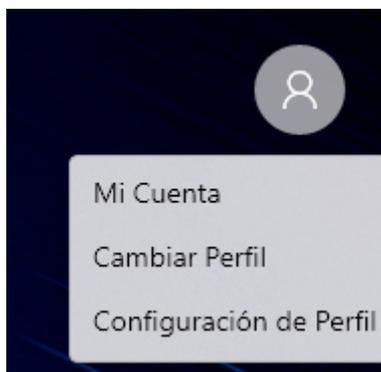


Imagen 2 - opciones de perfil



Imagen 3 - Información de la cuenta: licencias y registro

2.1.1 Configuración del perfil

En la configuración del perfil, puede decidir quién será el administrador del software, agregar o eliminar otros perfiles.

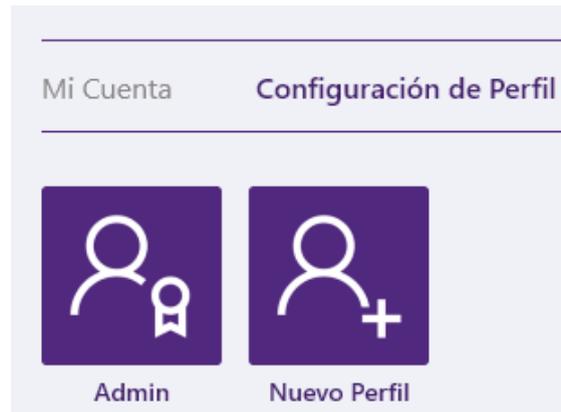


Imagen 4 - Configuración del perfil

2.2 Cambiar perfil

Para que cada experiencia sea única, los usuarios de Athena Hub pueden cambiar de perfil a medida que usan el software. Después de agregarlo a la pestaña **'Configuración de usuarios'**, simplemente haga clic en cambiar perfil. A continuación, debes elegir el perfil deseado para ingresar, y si aplica, agregar la contraseña (imagen 5).

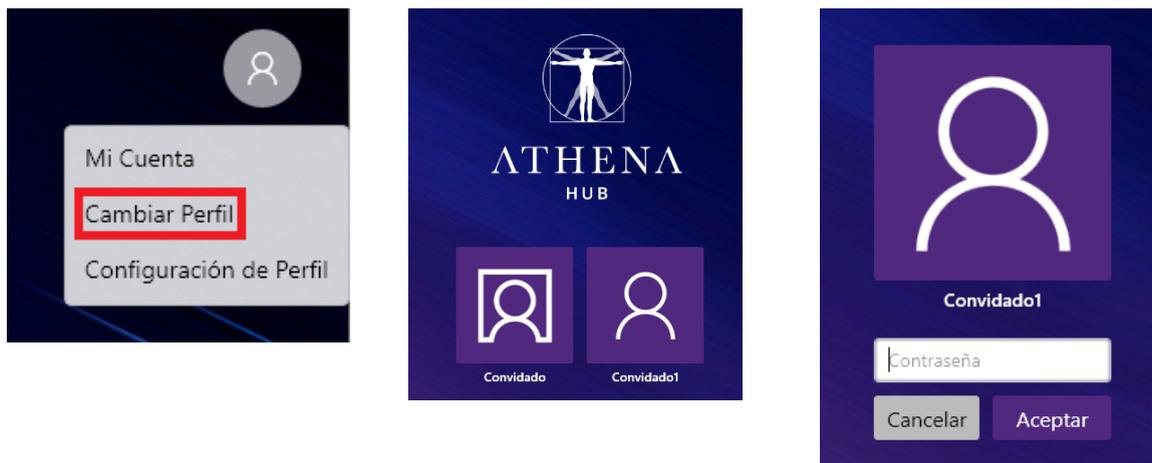


Imagen 5 - Acceso a otros perfiles

3. Configuración

En la configuración, encontrará una variedad de opciones para personalizar su perfil de Athena Hub, a su manera. Dividido entre configuración de usuario, configuración de PACS, Ayuda y Guía, Referencias bibliográficas y Acerca de, aquí puede resolver cualquier problema relacionado con el software (imagen 6).



Imagen 6 - Pestañas de configuración de Athena Hub



3.1 Configuración de usuario

En la configuración del usuario, puede cambiar el idioma del software, agregar o editar un informe de Word, decidir con qué frecuencia excluir exámenes y estudios, etc. También es posible cambiar la resolución del cadáver virtual, el número de imágenes cuando está estático y el número de muestras durante la manipulación. Estos ajustes están presentes para que puedas adaptar el cadáver virtual a los recursos disponibles en tu computadora (imagen 7).

También puede restaurar la biblioteca a la base inicial, con estudios base para comenzar los estudios desde cero.

Idioma:
Español

Plantilla de Informe de Word
Defecto Editar Retirar

Exclusión de Exámenes Automática
Nunca

Upload Key Images
 No

Virtual Cadaver Resolution
Bajo Alto

Número de muestras cuando Estático
Bajo Alto

Número de muestras durante la Manipulación
Bajo Alto

Recuperar Biblioteca

Imagen 7 - configuración de usuario

3.1.1 Idiomas

Athena Hub admite varios idiomas. Para cambiar el idioma actual del software, simplemente acceda a "Configuración de usuario" y elija el idioma de interés (imagen 8). Para que se aplique la configuración, es necesario reiniciar Athena.

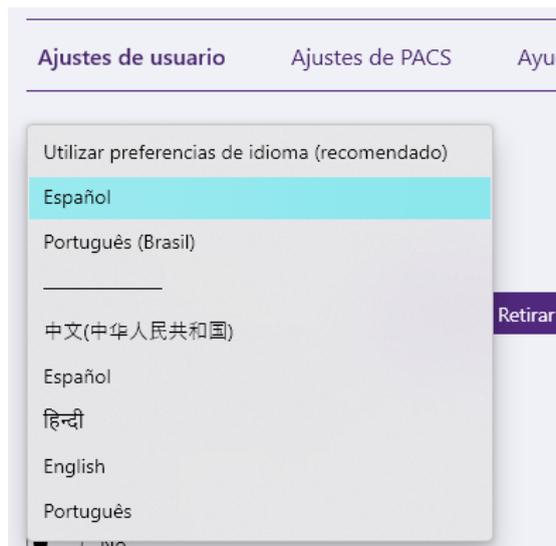


imagen 8 - localización de la configuración de idioma

3.1.2 Agregar informe de Word

Para agregar una plantilla de Word, debe hacer clic en **"+ Agregar plantilla"** y luego seleccionar el archivo *.doc deseado. Para editar la plantilla predeterminada, simplemente vaya a **"Configuración de usuario"**, elija la plantilla en **"Plantilla de informe de Word"** y haga clic en **"Editar"** (imagen 9). Se abrirá un archivo en Word y será posible realizar cambios. Para guardarlos, simplemente haga clic en guardar y cierre el archivo.

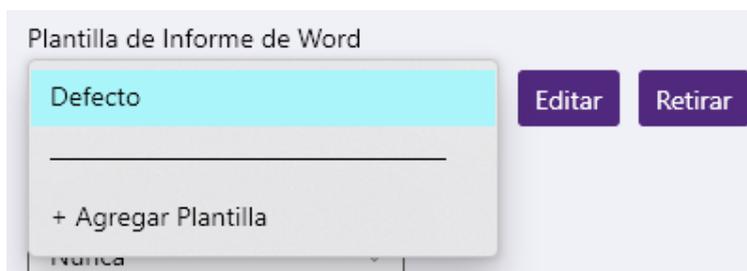


imagen 9 - Configuración de la plantilla de informe de Word

3.1.3 Eliminar plantilla

Para eliminar cualquier plantilla creada o restablecer la plantilla predeterminada, simplemente vaya a **"Configuración de usuario"**, seleccione la plantilla que desea eliminar y luego haga clic en el botón **"Eliminar"**.

3.2 Ajustes de PACS

Athena admite varias configuraciones de servidor PACS. Aparecerán en el panel **"Búsqueda de PACS"** y se pueden agregar, editar o eliminar a través del elemento **"PACS"** en la pestaña **"Configuración de PACS"**. Para ver la descripción, simplemente coloque el mouse sobre el cuadro de texto de cada elemento de configuración (imagen 10).



Ajustes de usuario **Ajustes de PACS** Ayuda & Guía Referencias Bibliográficas

+ Añadir PACS

Nombre del PACS Host PACS (Dirección/IP)

PACS AETitle Puerto del PACS

Retrieve Mode Use TLS

WADO Path Puerto WADO

Use HTTPS HTTP Authentication

Local AETitle

Limite de tiempo de Recuperación

Automatic Retrieve

No

Guardar

Imagen 10 - Acceso a la configuración del servidor PACS

3.2.1 Agregar PACS

Para agregar un servidor PACS, seleccione "**Añadir PACS**" en el cuadro combinado. A continuación, ingrese la configuración de PACS requerida. Los siguientes campos pueden ser desconocidos para los usuarios, por lo que en caso de duda para agregar la configuración del servidor PACS, consulte al especialista en TI del Hospital / Clínica.

Athena mostrará un mensaje informándole si la configuración de PACS es correcta o si hay un error. En el caso del modo de recuperación WADO, Athena no verificará que la ruta sea correcta durante la configuración. Esta verificación solo ocurre durante la recuperación de la imagen. En caso de error, el software mostrará un mensaje en la pantalla, informando si hubo un error durante la verificación.

El Hub admite el cifrado C-MOVE, WADO y TLS / SSL y también le permite cambiar el tiempo de espera de todas las solicitudes.

3.2.1.1 C-MOVE

El modo de recuperación C-MOVE es un tipo de operación para transmitir archivos DICOM (servidor a cliente) que es ampliamente compatible con la mayoría de los PACS. En esta operación, el receptor no siempre será la misma entidad que solicitó la transmisión.



Para seleccionar el modo C-MOVE, seleccione "MOVE" en el cuadro de selección "**Modo de recuperación**" (imagen 11). La transferencia seguirá el protocolo DICOM estándar. Para que este modo funcione, la estación de trabajo debe estar previamente registrada en el servidor PACS.

+ Añadir PACS

Nombre del PACS Host PACS (Dirección/IP)

PACS AETitle Puerto del PACS

ANY

Retrieve Mode Use TLS

MOVE

Local AETitle Puerto local

ANY 0

Limite de tiempo de Recuperación

60

Imagen 11 - Configuración de C-MOVE y C-GET para el servidor PACS

3.2.1.2 WADO

Para seleccionar, elija "**WADO**" en "**Modo de recuperación**". La transferencia de imágenes seguirá el protocolo WADO. El proceso puede ser hasta 10 veces más rápido que C-MOVE y no requiere registro en el servidor PACS. En este modo, se pueden realizar comprobaciones de seguridad HTTP y HTTPS.

El campo "**Directorio WADO**" es la ruta parcial del directorio WADO del servidor. Este campo puede estar vacío, pero la mayoría de los servidores PACS solo usan la palabra "wado". El campo "**Puerto WADO**" es el puerto de acceso al directorio. También puede estar vacío, sin embargo el más utilizado es el puerto "8080" (imagen 12).

+ Añadir PACS

Nombre del PACS Host PACS (Dirección/IP)

PACS AETitle Puerto del PACS

ANY

Retrieve Mode Use TLS

WADO

WADO Path Puerto WADO

Use HTTPS HTTP Authentication

60

Imagen 12 - Configuración del directorio WADO y del servidor PACS del puerto WADO



3.2.2 Eliminar PACS

Para eliminar un PACS, debe hacer clic en el botón "eliminar", junto al botón "guardar".

3.3 Evaluar, ayudar y guiar

El equipo de desarrollo siempre está listo para resolver cualquier tipo de problema que surja durante el uso del software. Para facilitar la comunicación, puede encontrar en la pestaña "Ayuda Y Guía" ubicada en "Configuración" las opciones para contactar con el equipo y obtener una respuesta rápida a su problema.

Aquí el usuario puede informar errores menores encontrados durante el uso del software, sugerencias de mejoras y mucho más. Para facilitar la resolución de problemas, debe describir:

- Versión del software
- Pasos de descripción del problema para reproducir el problema
- Frecuencia del problema.

Correo electrónico: support@medicalharbour.com; Dirección: Rod. SC 401 km 01, nº 600 - sala 3.13 - CELTA - Florianópolis / Santa Catarina / Brasil; Teléfono: +55 48 3028-1702; <http://www.medicalharbour.com>.

En la pestaña 'Ayuda y guía', también puede descargar rápidamente el manual del usuario y la guía rápida y tener acceso directo a videos explicativos sobre cómo interactuar con las herramientas. Además, el manual de Athena Hub también está en línea y puede acceder a él desde cualquier lugar.

¡Tu valoración es muy importante! Por eso ponemos a tu disposición una opción para que lo hagas directamente en el software y también para que compartas el software con otras personas interesadas en el estudio de la anatomía humana (imagen 13).

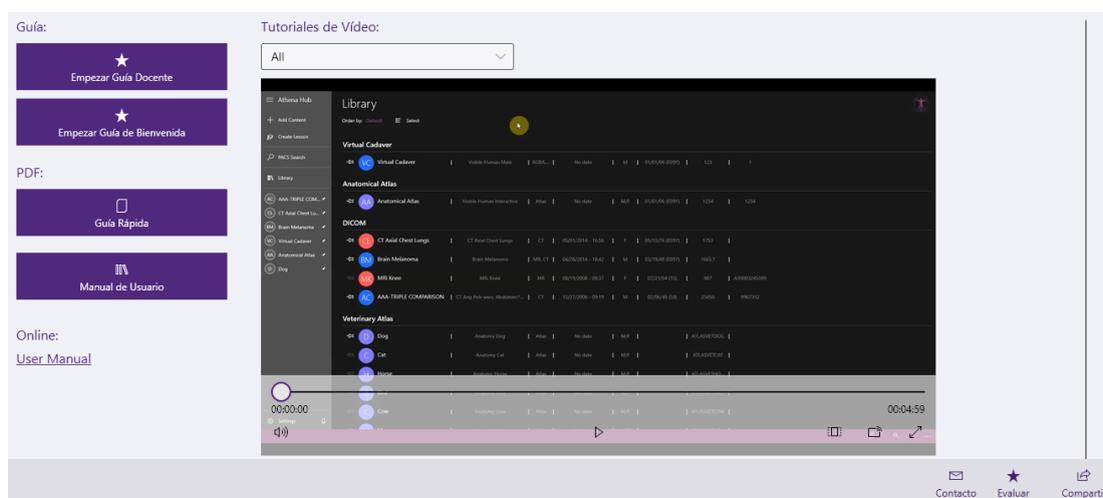


Imagen 13 - pestaña Ayuda y guía, para que pueda hacer preguntas, calificar y compartir Athena Hub



3.4 Referencias bibliográficas

Athena Hub se desarrolló para ayudar y ampliar el conocimiento médico y de los estudiantes en el campo. Dicho esto, puede encontrar todas las referencias bibliográficas utilizadas para construir nuestra base de datos en la pestaña “Referencias bibliográficas” en “Configuración” (imagen 14).



imagen 14 - referencias bibliográficas

4. Biblioteca

La biblioteca Athena Hub alberga las funciones principales del software, así como su contenido. Aquí encontrarás los módulos **Cadáver virtual**, **Atlas humano**, **Radiología**, **Fotorrealismo**, **Citología**, **Veterinaria** y **Portaobjetos**. También puede importar y acceder a contenido externo como clases, artículos y estudios realizados en otros entornos (imagen 15). Cada módulo tiene herramientas únicas para un mejor aprendizaje y uso del contenido, que veremos a continuación.



imagen 15 - biblioteca Athena Hub

4.1 Cadáver Virtual

El **Virtual Corpse** (CV) es un cuerpo real, que fue congelado, dividido en miles de cortes y fotografiado con equipos de altísima resolución. El conjunto de datos de CV se puede reconstruir en 2D y 3D y todos los pequeños detalles del cuerpo humano se pueden visualizar con gran detalle. En este módulo puedes interactuar con las herramientas de scroll, zoom, mover, rotar, medir, entintar y otras opciones como resetear y registrar lo que está sucediendo.



Para acceder al Virtual Corpse, simplemente abra la biblioteca y selecciónela (imagen 16). Puede abrir el CV por región corporal y en 4 modos de visualización: transversal, mediana, frontal o 3D. También es posible acceder a él a través del atajo de CV, fijado en la pestaña izquierda del menú (imagen 17).



imagen 16 - Vista axial y reconstrucción 3D del Cadáver Virtual, serie miembros inferiores



imagen 17 - Ubicación del acceso directo de CV en el menú de vista previa

4.2 Atlas Humano

El Atlas humano tiene más de 2500 estructuras de todos los sistemas del cuerpo humano etiquetadas con un motor de búsqueda avanzado. El atlas, que fue desarrollado con la más alta calidad de texturas, garantiza un impresionante conjunto de datos que se pueden usar como referencia durante la discusión de un caso, un plan quirúrgico o una clase de anatomía (imagen 18).

El Atlas Humano se divide en un modelo masculino y femenino y se organiza de acuerdo con 12 sistemas anatómicos, a saber: tegumentario, muscular, esquelético, articular,



nervioso, linfático, endocrino, digestivo, respiratorio, arterial, venoso y urogenital (imagen 19 y 20).

También puede abrir el Atlas humano por regiones, a saber: cabeza y cuello, miembro superior derecho, miembro superior izquierdo, espalda, pecho, abdomen, pelvis, miembro inferior derecho y miembro inferior izquierdo (imagen 21).

Para cada parte anatómica, es posible visualizar su nombre en portugués, inglés y español en la región superior de la pantalla. Para ver, simplemente haga clic y seleccione la parte de interés.

También puede ver información detallada para facilitar los estudios y la creación de contenido médico. Para acceder al Atlas Humano, simplemente acceda a él a través de la biblioteca y elija entre Femenino y Masculino.



Imagen 18 - Opción Atlas anatómico en el menú



Imagen 19 - Atlas anatómico con los sistemas activo muscular, esquelético, articular, nervioso, linfático, endocrino, digestivo, respiratorio, arterial, venoso y urogenital

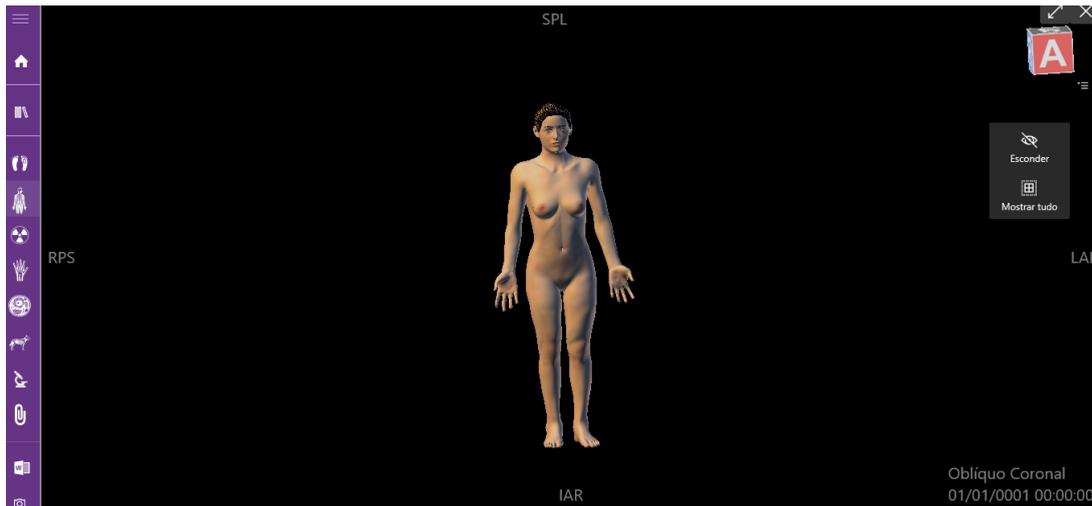


imagen 20 - Atlas humano femenino con todos los sistemas activos

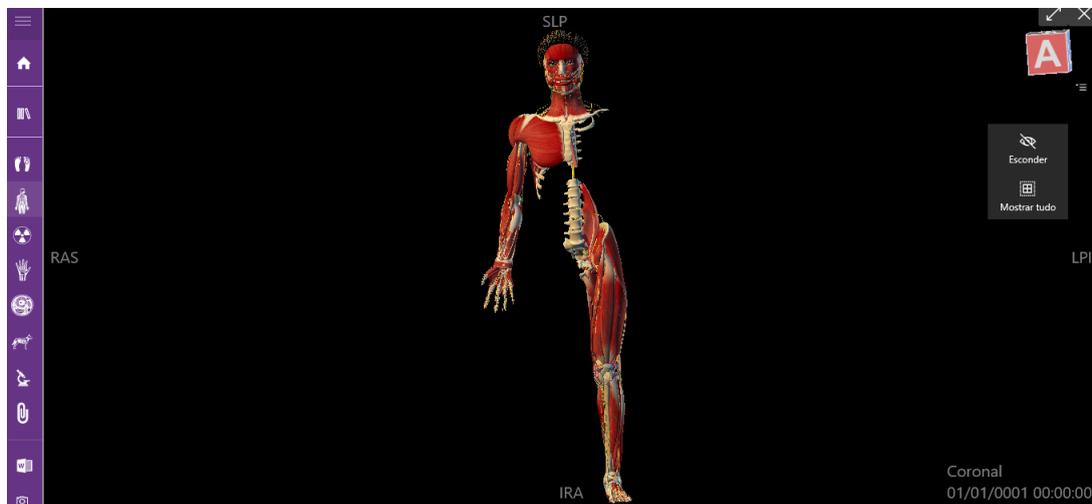


imagen 21 - Función de separación del Atlas anatómico

4.3 Radiología

Con el modo de radiología tiene acceso a imágenes y estudios DICOM. Las imágenes obtenidas mediante procedimientos de adquisición de imágenes médicas permiten estudios específicos de enfermedades y peculiaridades de casos médicos reales (imagen 22). Además de casos reales de anatomía humana, también es posible incluir imágenes DICOM de animales para su estudio.

Los estudios se pueden descargar de los servidores PACS o ingresar manualmente en el software. Puede abrirlos en vista transversal, mediana, frontal, 3D (rayos X, MIP o Isosuperficie) (imagen 23).



The interface shows a navigation bar with icons for: Cadáver Virtual, Atlas Humano, Radiología (highlighted with a red box), Fotorrealismo, Citología, Veterinaria, Portaobjetos, and Contenido. Below the icons are buttons for '+ Agregar' and 'PACS'. A table below displays patient data:

NAME	DESCRIPTION	MODALITY	DATE/TIME	GENDER	BIRTHDATE	IMAGES
Abdomen and Pelvis CT	CT Abdomen and Pelvis	CT	05/22/2014 - 10:58	F	06/22/78 (43)	1103 Imágenes

imagen 22 - acceso al modo de radiología

The interface displays the title 'Brain Melanoma - Axial Volume (MR)' and a small brain scan icon. Below the title, it says 'Seleccione uno o más elementos o abra predeterminado:'. There are seven image thumbnails arranged in two rows:

- Transversal (Axial)
- Mediana (Sagital)
- Frontal (Coronal)
- 3D
- 3D Rayos-X
- 3D MIP
- 3D Isosuperficie

imagen 23 - elección de apertura de imagen

4.3.1 Búsqueda PACS

La '**Búsqueda PACS**' le permite buscar varios parámetros, como el nombre del paciente, la fecha, el número de identificación (ID), el número de acceso, el estudio, las modalidades, entre otros, en los servidores PACS agregados a Athena Hub. Puede buscar estudios y casos por AM, PM, Hoy, Ayer, Últimos 2 días, Últimos 7 días y Último mes.

Para acceder, haga clic en el icono y complete los campos obligatorios. Puedes elegir el servidor, Knowledge Base - bases de datos con diferentes estudios - o nombre (1 y 2), elegir parámetros que faciliten la búsqueda (3) y las modalidades que te interesen (4) (imagen 24).



NAME	DESCRIPTION	MODALITY	DATE/TIME	GENDER	BIRTHDATE
Abdomen and Pelvis CT	CT Abdomen and Pelvis	CT	05/22/2014 - 10:58	F	06/22/78 (43)
Abdomen CT (2)	CT Abdomen		06/19/2012 - 14:43	F	10/04/73 (47)
Cuerpo 1.0 SIN /CONTRASTE (CT Abdomen) - CT - 06/19/2012 - 14:53 - No hay imágenes					
Adam	Visible Human Male		01/01/2005 - 01:01	M	01/01/05 (16)
Angio Legs CT	CT Angio Legs		05/09/2014 - 13:29	F	12/05/57 (63)

imagen 24 - (1) Selección de PACS o KB / (2) Nombre del paciente / (3) Parámetros de búsqueda / (4) Selección de modalidad

Los resultados aparecerán luego de hacer clic en buscar y para descargarlos debes hacer clic en el estudio deseado. Los nuevos estudios aparecerán con un círculo azul en la biblioteca (imagen 25).

NAME	DESCRIPTION	MODALITY	DATE/TIME
Abdomen and Pelvis CT	CT Abdomen and Pelvis	CT	05/22/2014 - 10:58
● COR (CT Abdomen and Pelvis) - CT - No date - 60 Imágenes			
● (CT Abdomen and Pelvis) - CT - No date - 3 Imágenes			
● SAG (CT Abdomen and Pelvis) - CT - No date - 60 Imágenes			

imagen 25 - nuevos estudios en la biblioteca

4.3.2 Sincronización

Antes de descargar un estudio del servidor PACS o de una base de conocimientos, puede sincronizar la información de ese estudio. Con esta función puede consultar estudios antiguos y nuevos relacionados con un paciente que está a punto de ser importado a su biblioteca. La sincronización busca exámenes realizados en diferentes fechas y para acceder a esta opción, basta con hacer clic en  y luego en "Sync" (imagen 26).

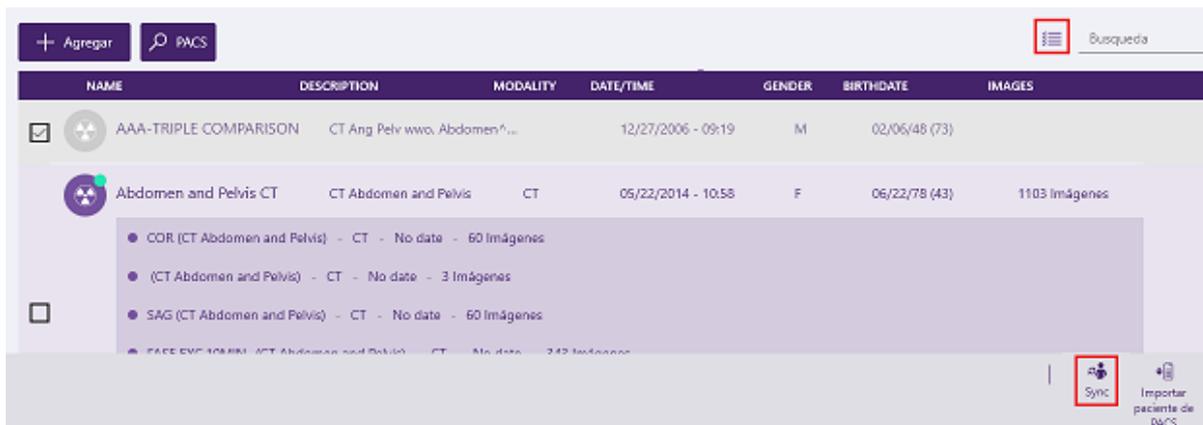


Imagen 26 - Herramienta de sincronización de Athena Hub

4.5 Fotorrealismo

El **módulo de fotorrealismo** fue desarrollado para generar imágenes 3D con formas más detalladas y fieles que las imágenes médicas reales (imagen 27). Se trata de una reconstrucción volumétrica que utiliza técnicas de fotorrealismo para profundizar los estudios anatómicos (imagen 28). El **módulo de fotorrealismo** solo está disponible para imágenes de tomografía computarizada (TC). Para importar imágenes, es necesario seguir los mismos pasos que en el **módulo de Radiología**.



imagen 27 - acceso al módulo de fotorrealismo

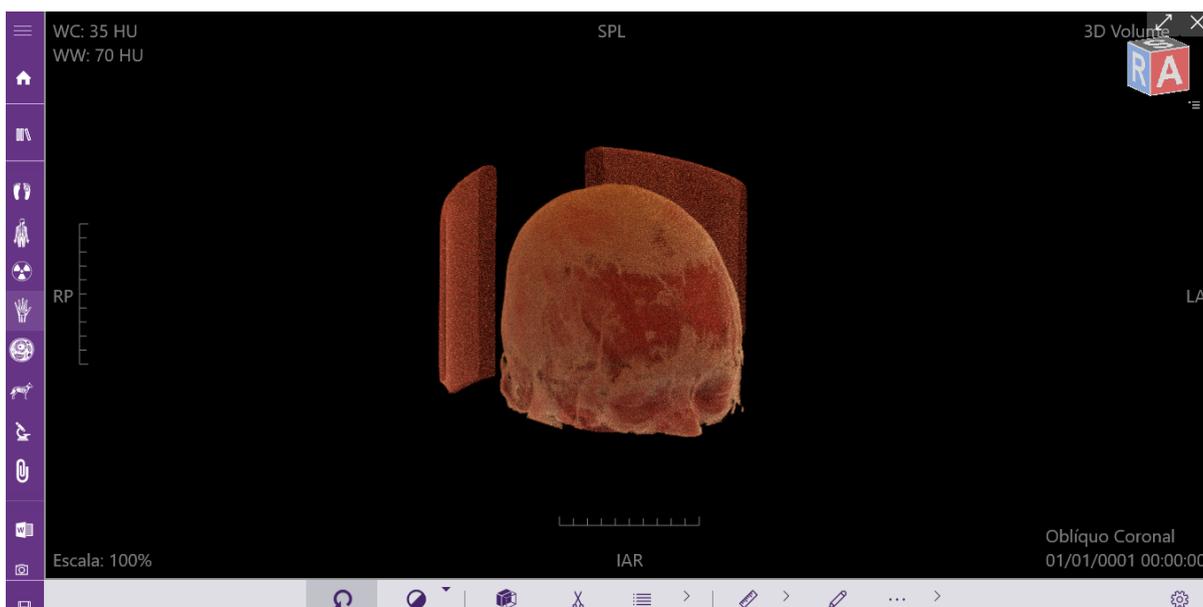


Imagen 28 - Módulo de fotorrealismo activo



4.5.1 Función de transferencia

La función de transferencia es un preajuste para los diferentes tipos de modificaciones que se pueden realizar con Fotorrealismo. Con él es posible modificar los colores utilizados para cada tipo de órgano, sistema o tejido visualizado.

Un ejemplo práctico es pensar que el color definido para los huesos es el blanco. Para cambiar los colores, densidades y otra información relevante para el estudio de interés que se abre con Fotorrealismo, es posible acceder al editor TF, el cual proporciona una gráfica en histograma que presenta los valores en Hounsfield presentes en el estudio.

Para acceder al editor TF, vaya a la barra de funciones de Athena y seleccione "**Ajustes preestablecidos TF**" y luego "**Agregar**". Tendrá que nombrar el nuevo preset y luego definir los ajustes deseados (imagen 29 y 30).

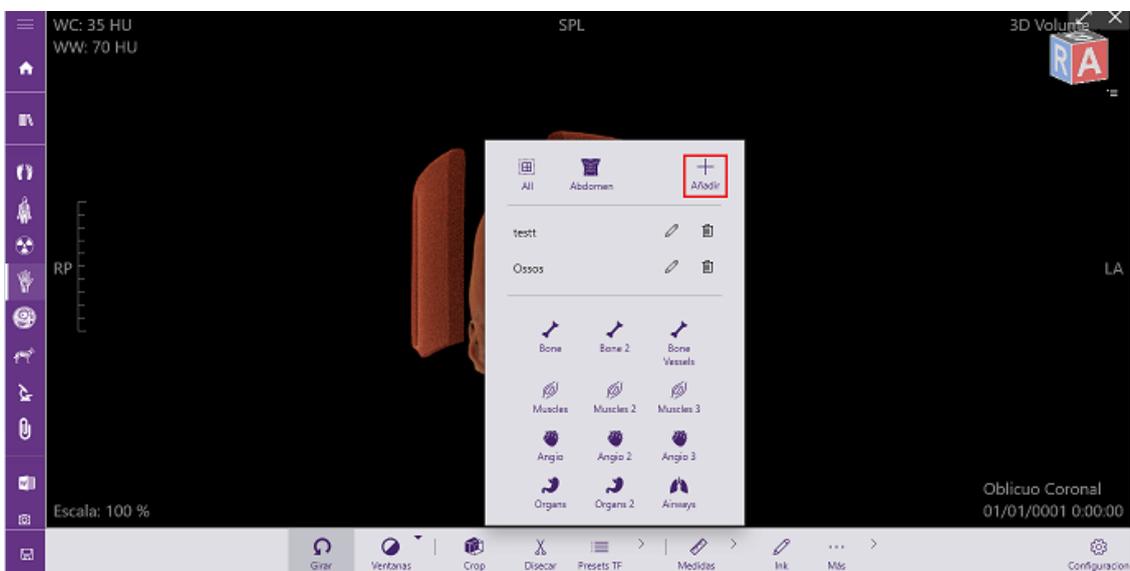


imagen 29 - Ajustes preestablecidos de TF disponibles y función 'Agregar'

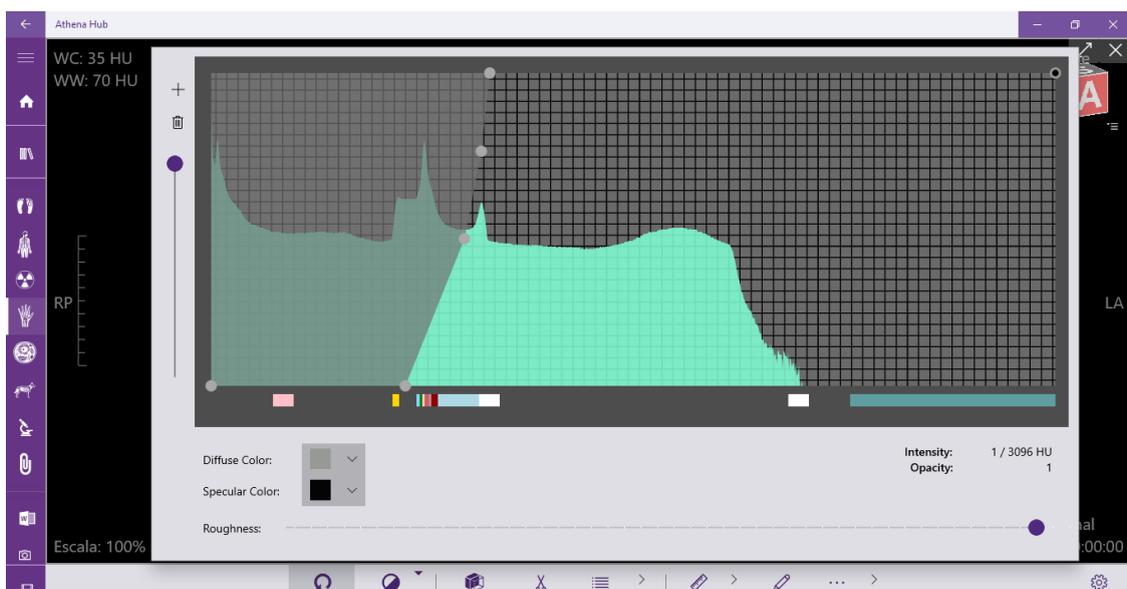


imagen 30 - Editando ajustes preestablecidos de TF



4.6 Citología

El **módulo de citología** (imagen 31) permite visualizar e interactuar con tres modelos 3D relacionados con la célula eucariota, a saber: célula animal (imagen 32), mitocondrias (imagen 33) y membrana plasmática (imagen 34).

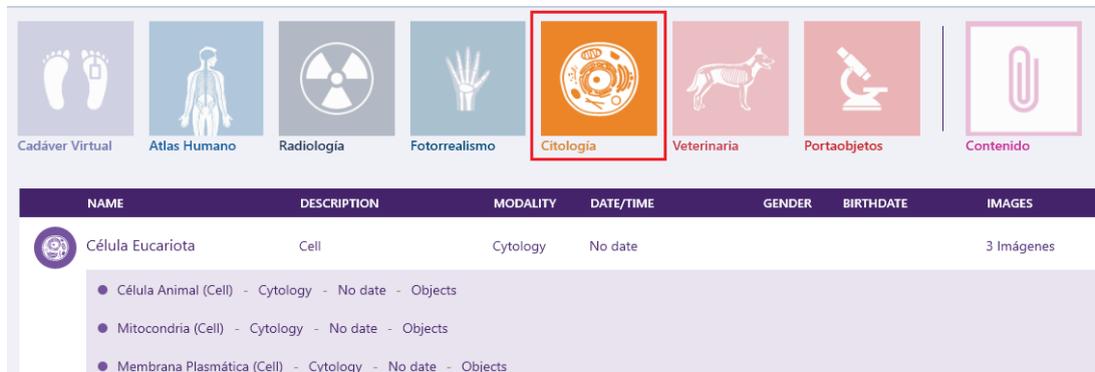


imagen 31 - Divisiones del módulo de citología

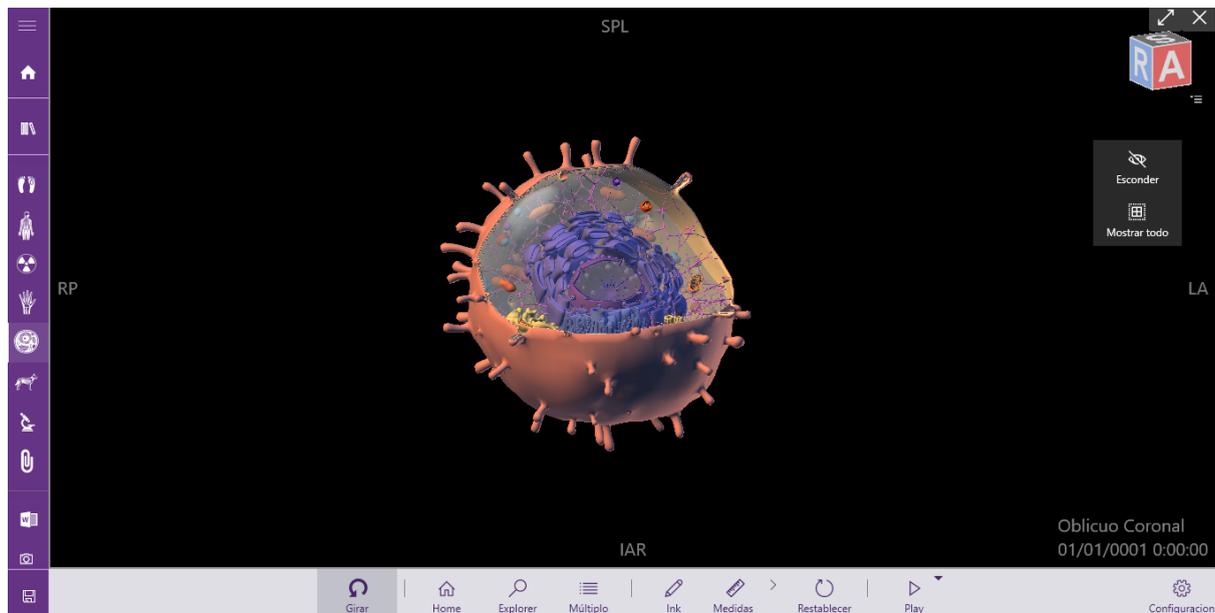


imagen 32 - Célula animal

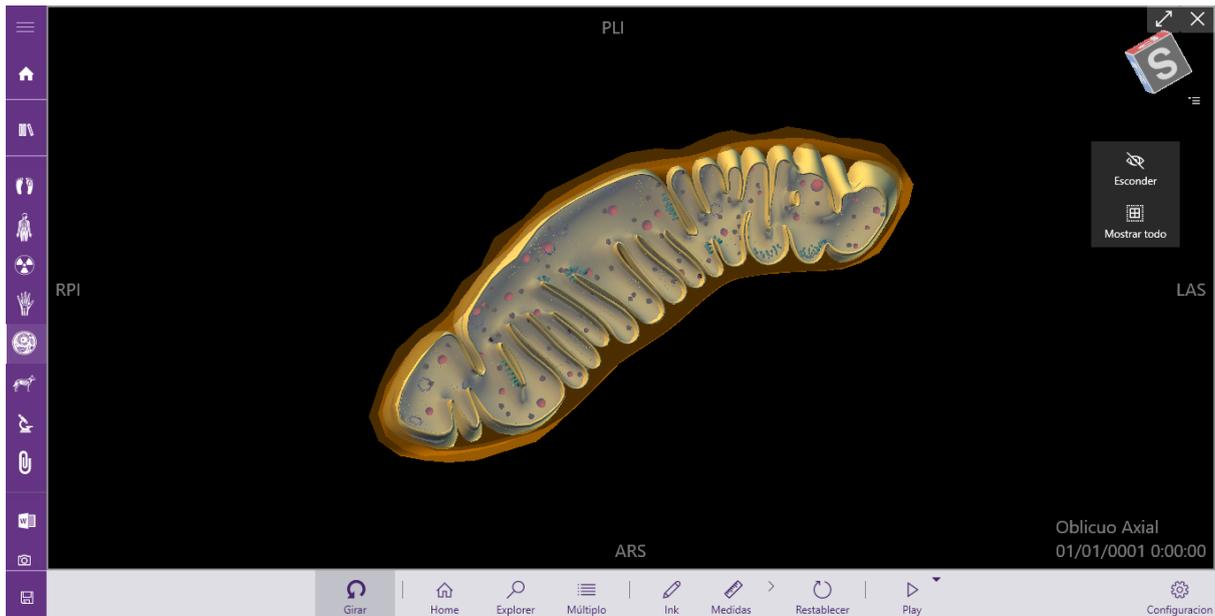


imagen 33 - mitocondrias

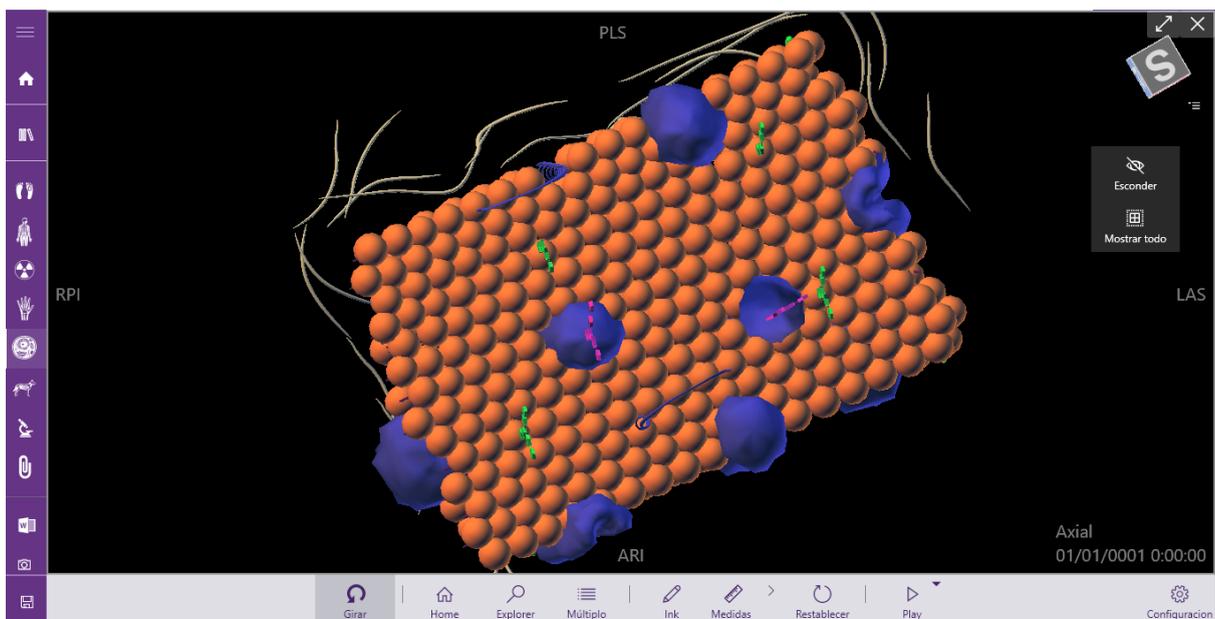


imagen 34 - membrana plasmática

4.7 Atlas veterinario

Con el Atlas Anatómico Veterinario Athena Hub es posible visualizar 8 tipos diferentes de anatomías: aves, bovinos, caninos, felinos, equinos, roedores, anuros y porcinos (imagen 35). Los atlas veterinarios tienen la anatomía femenina y masculina de los animales, así como los sistemas: tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso, linfático, digestivo, respiratorio, circulatorio, urogenital (imagen 36). Además de Atlas, el modo veterinario también incluye imágenes de animales DICOM para estudios de casos reales.



imagen 35 - Atlas veterinario

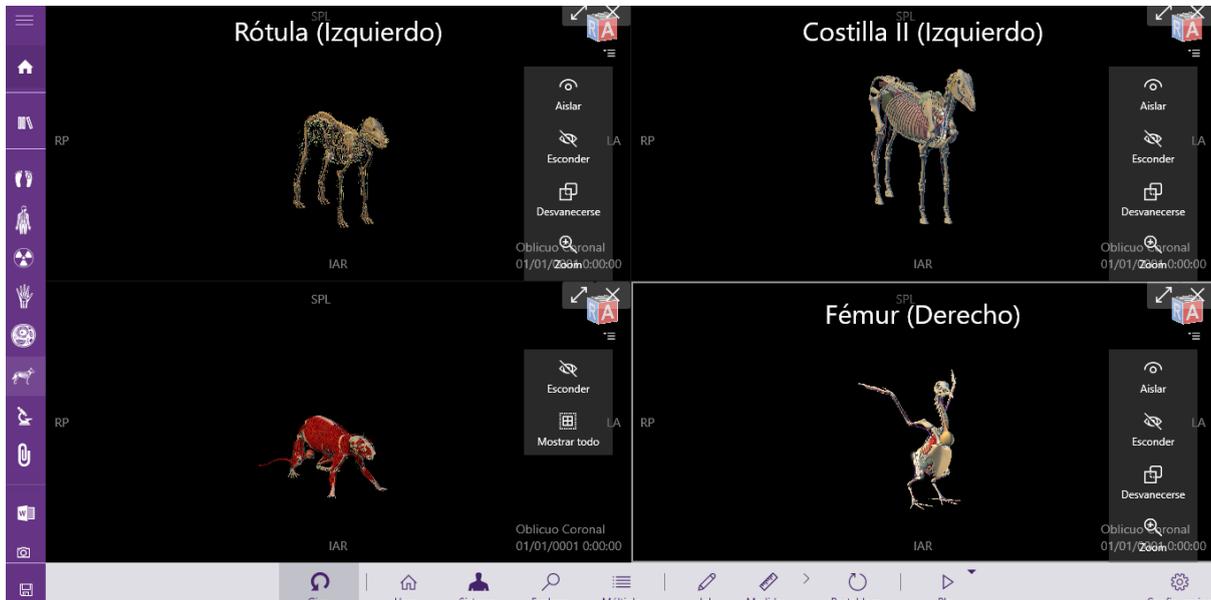


imagen 36 - ejemplos de atlas veterinarios con varios sistemas activos

4.8 Portaobjetos

El módulo portaobjetos fue creado para abrir varios estudios histológicos, incluidos los estudios patológicos. Las imágenes del módulo de diapositivas se pueden descargar de un servidor PACS, agregar manualmente o descargar de la Slides Knowledge Base (imágenes 37 y 38). En el visor, puede manipular la imagen con las herramientas básicas, la paleta de colores y la tinta.



imagen 37 - módulo blade y sus estudios

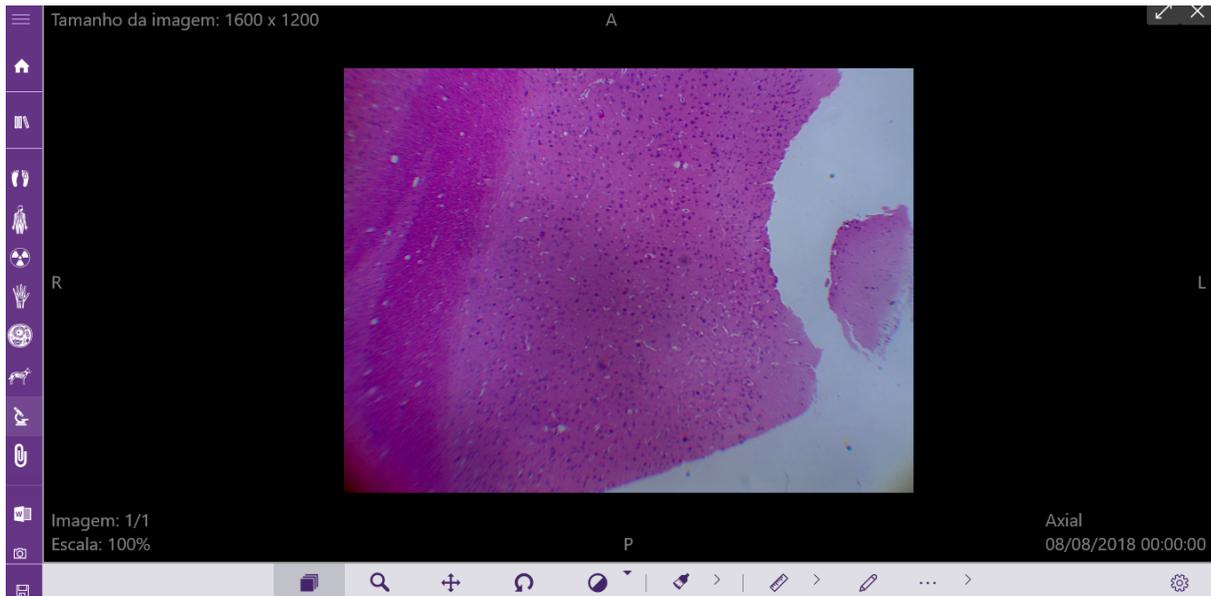


imagen 38 - imagen histológica abierta en el módulo portaobjetos

4.9 Contenidos

La pestaña de contenido permite adjuntar cualquier documentación externa a Athena Hub para ayudar con los estudios. Para comenzar a importar su contenido a Athena Hub, simplemente vaya a "**Contenido**" y luego a "**Crear carpeta**" (imagen 39).

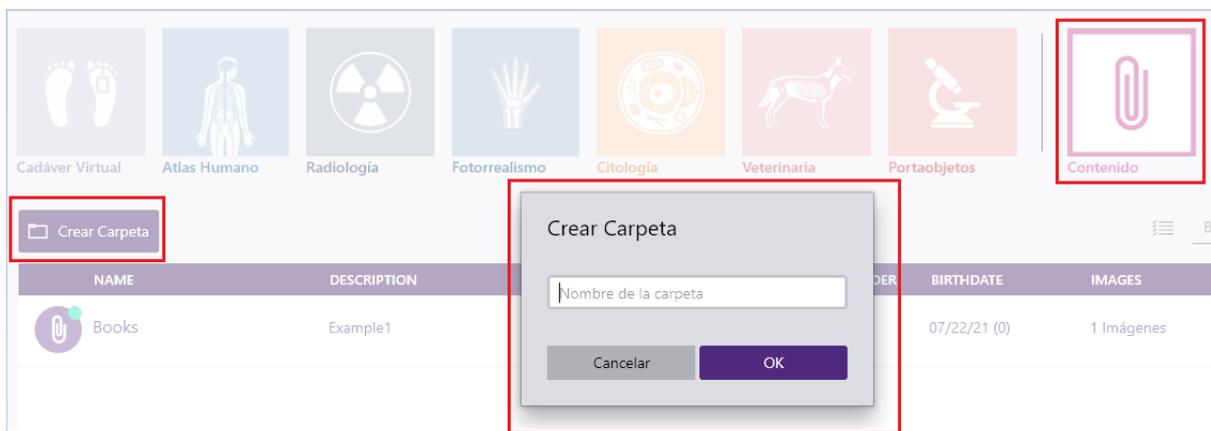


imagen 39 - Acceder y crear carpeta de contenido

Después de nombrar la carpeta, haga clic derecho sobre ella y vaya a "Importar" para comenzar a agregar contenido al software (imagen 40). Athena Hub acepta y abre directamente en el visor imágenes en formato JPG, PNG y BMP y videos con la extensión MP4, AVI, MOV, WMV y FLV (imagen 41).

También puede agregar archivos PDF y otros archivos al contenido y se abrirán en su navegador predeterminado.

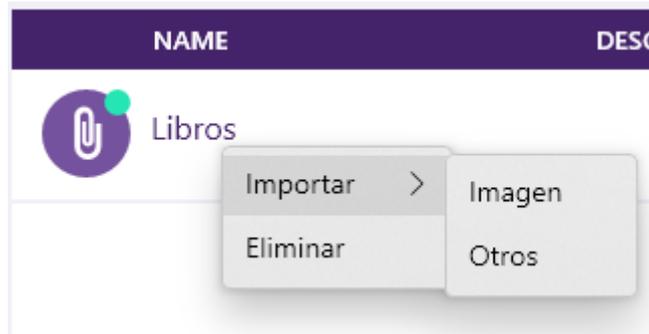


imagen 40 - importar archivos a la pestaña de contenido



imagen 41 - organización de contenidos diferenciados

Los archivos de imagen y video se abrirán en el visor y podrás manipularlo y utilizarlo según la demanda de tu estudio (imagen 42).



imagen 42 - imagen PNG abierta en el visor de Athena Hub

4.10 Tooltip

Esta función está diseñada para proporcionar un acceso rápido al resumen del examen y contiene toda la información sobre un paciente o un estudio / serie. Para acceder a él, basta con mantener el ratón (sin hacer clic) sobre el paciente o sobre la serie de interés (imagen 43). Está disponible para los módulos de **"Radiología"** y **"Fotorrealismo"**.

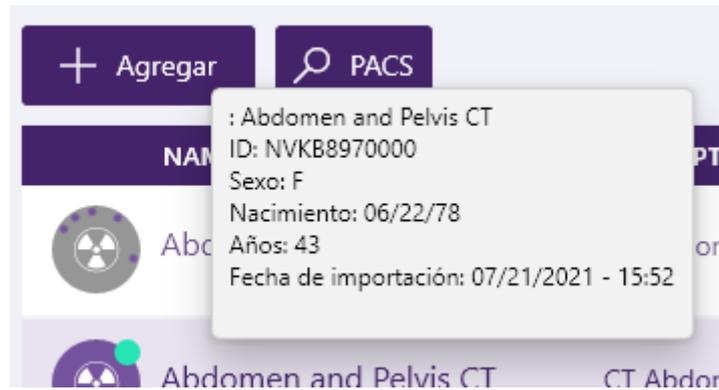


imagen 43 - Información sobre herramientas para estudios radiológicos y fotorrealistas

4.11 Búsqueda rápida local

Athena tiene una pestaña de búsqueda que permite encontrar contenido ya importado por su nombre. La búsqueda muestra todos los contenidos que tienen la palabra ingresada en el campo de búsqueda, en alguna parte de su nombre. Para acceder a la búsqueda local, simplemente ingrese el término deseado en la barra de búsqueda ubicada en la esquina superior derecha (imagen 44).



imagen 44 - ubicación de la barra de búsqueda local

4.12 Acceso rápido

El acceso rápido es una barra ubicada a la izquierda del visor de Athena Hub, para facilitar la apertura de contenido y otros módulos. Para los módulos de "Radiología", "Fotorrealismo" y Diapositivas, puede acceder a los estudios más visitados o más recientes (imagen 45).

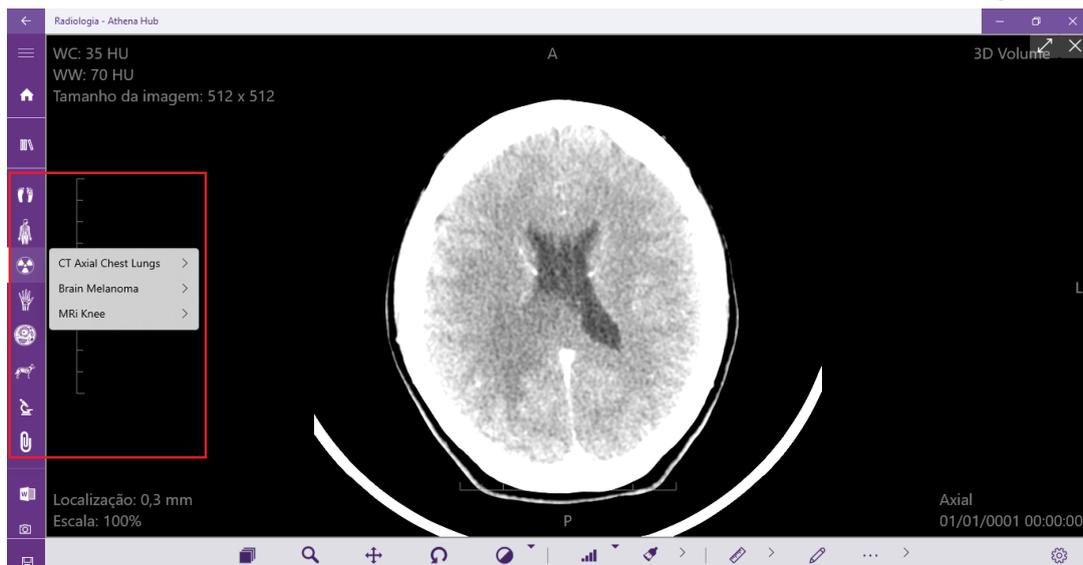


imagen 45 - acceso rápido a los módulos de Athena Hub



4.13 Knowledge Base

Athena Hub tiene una base de datos exclusiva con diferentes contenidos separados por temas.

La *Medical Harbour Knowledge Base* (MHKB) es una biblioteca DICOM con cientos de estudios del cuerpo humano. La *Slides Knowledge Base* (SlidesKB) es una biblioteca específica para portaobjetos histológicos y patológicos. Además de estos, en Athena Hub también es posible acceder a *Pet Knowledge Base* (PetKB), una biblioteca DICOM exclusiva con varios estudios en animales.

El acceso a la base de conocimientos está disponible según su versión de Athena, así que verifique su disponibilidad para acceder a ellos. Para acceder a ellos, simplemente siga los pasos de '**Buscar PACS**' y seleccione la base deseada (imagen 46).

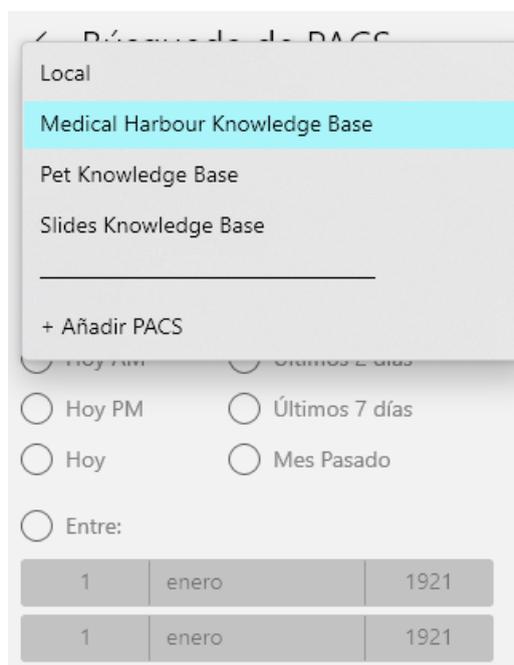


Imagen 46 - Bases de conocimiento de Athena Hub

5. Visor

El visor Athena Hub fue diseñado para ser una herramienta avanzada, dinámica, robusta y fácil de usar. Permite una alta productividad, ayudando y dando como resultado un aprendizaje rico y duradero.

El visor tiene diferentes herramientas para cada módulo disponibles en Athena Hub. Además, puede fusionar módulos con la función multiserie, ver varias secciones de la misma imagen y guiarse por líneas de referencia.



5.1 Multiserie

Athena permite la visualización de varias series simultáneamente para todos sus módulos. Con los módulos '**Cadáver virtual**', '**Radiología**' y '**Veterinaria**', es posible comparar la serie de un estudio con otros apartados como reconstrucciones transversales, medianas, frontales o 3D (Rayos X, MIP 3D o Isosuperficie para DICOM estudios) (imagen 47).

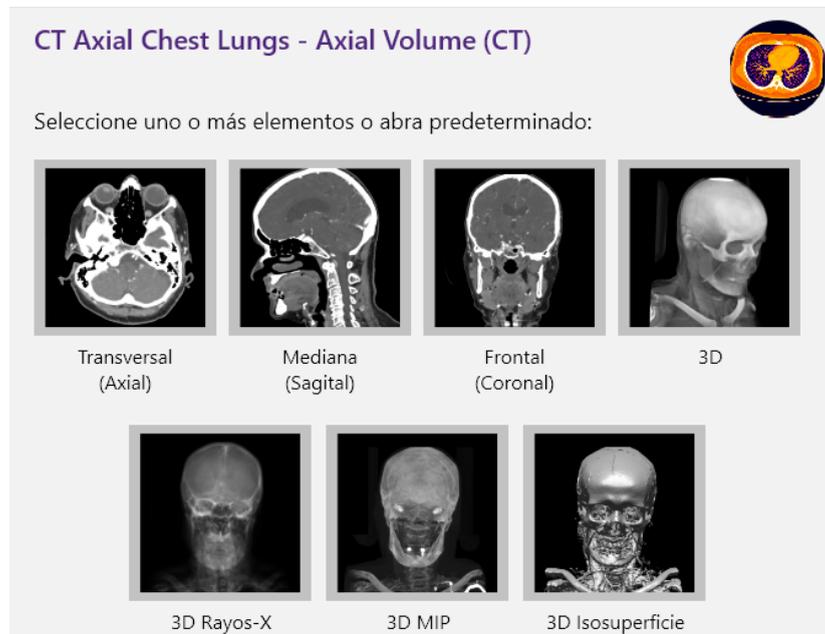


imagen 47 - Apertura de la multiserie de Athena Hub

También es posible combinar módulos para un estudio en profundidad de la anatomía humana y animal (imagen 48).

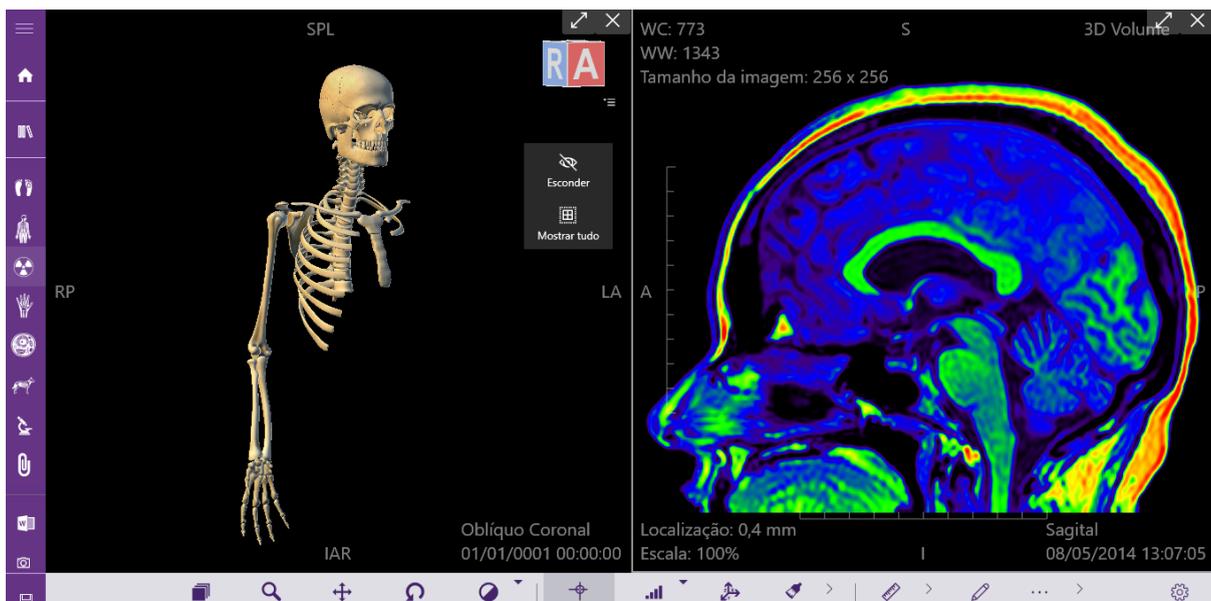


imagen 48 - visualización de dos módulos en Athena Hub



5.2 Modo 3D

Los módulos Athena Hub que utilizan imágenes DICOM (Radiología, Veterinaria y Cadáver Virtual) se pueden construir en 4 modos 3D: Volumen (predeterminado), MIP (Proyección de máxima intensidad), Rayos X (Rayos X) e Isosuperficies. Para acceder a esta función, simplemente abra el estudio deseado y luego elija la opción '3D' para apertura estándar, o 'Más opciones' para elegir las otras opciones (imagen 49).

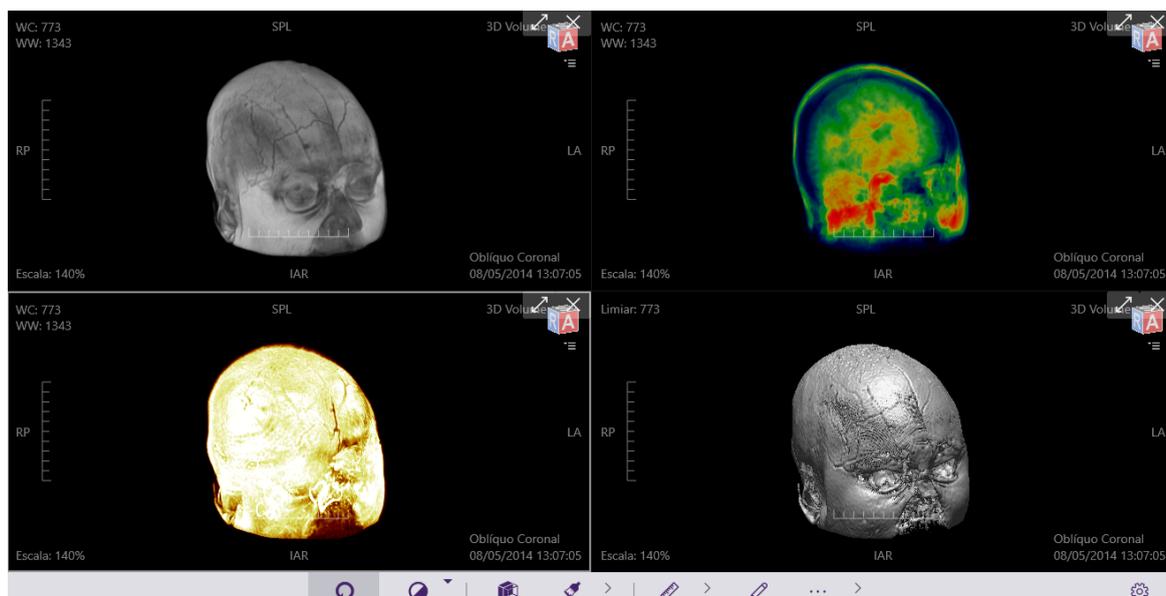


image 49 - Reconstrucción volumétrica / Reconstrucción de rayos X / Reconstrucción MIP / Reconstrucción iso superficial

Atención: para 'Virtual Corpse', solo está disponible la reconstrucción predeterminada.

5.3 Líneas de referencia

Siempre que sea posible, Athena Hub proporcionará líneas de referencia para guiar a los usuarios cuando vean un estudio. Las líneas de referencia funcionan con varias variaciones de combinaciones de vistas: transversal, mediana y frontal (imagen 50).

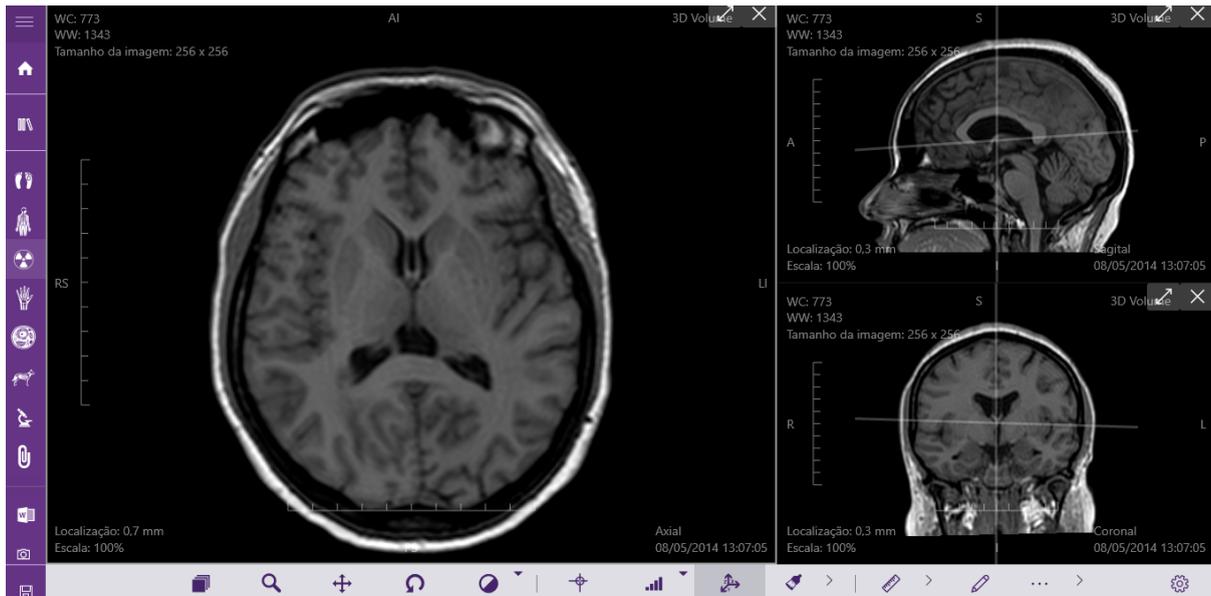


imagen 50 - Líneas de referencia activas

6. Workspace

Mientras navega por Athena, puede guardar cualquier visualización de una imagen, atlas o estudio. Cuando lo guarde, creará un espacio de trabajo llamado **Workspace**.

Los **Workspace** son conjuntos de contenido que se pueden compartir con otros usuarios del software. Actúan como un área de trabajo para tus estudios y puedes bajarte y volver a lo que estabas haciendo sin miedo a perder información importante (imagen 51).

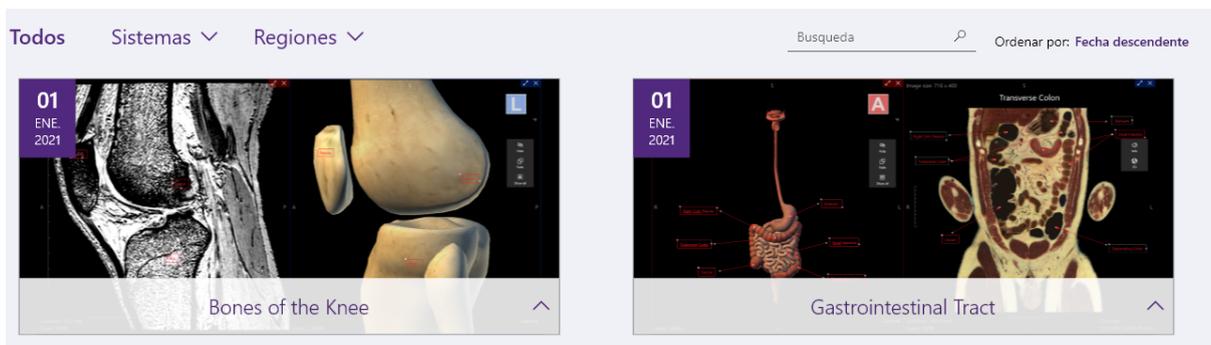


imagen 51 - Workspace de Athena Hub

6.1 Cree su propio workspace

Para crear su propio **Workspace**, simplemente haga clic en el icono  o cierre la vista. Aparecerán los siguientes campos y debes completarlos (imagen 52). Debe dar un nombre e incluso puede completar una descripción con el tipo de estudio que se está realizando en este workspace.



Además, puedes colocar **filtros** como sistemas (esquelético, endocrino, circulatorio u otros) y / o regiones (abdomen, tórax, extremidad superior izquierda y similares) en tu Workspace para que sea más fácil buscarlo posteriormente.

Crear Workspace

Nombre

Campo requerido

Descripción

Sistemas

Esquelético Muscular

Digestivo Respiratorio

Circulatorio Nervioso

Urogenital Endocrino

Linfático Articular

Regiones

Cabeza y Cuello Tórax

Abdomen Pelvis

Miembro Superior Izquierdo Miembro Superior Derecho

Miembro Inferior Izquierdo Miembro Inferior Derecho

Espalda

Cancelar OK

imagen 52 - campos rellenables para crear un workspace

6.2 Workspace Knowledge Base

La knowledge base de Workspace son espacios con estudios preseleccionados que ya están disponibles al descargar el software. Para acceder a ellos, simplemente abra la página Espacio de trabajo y busque un estudio de interés. En la knowledge base de Workspace se pueden encontrar estudios de regiones específicas, combinaciones de contenidos, divisiones por sistemas y regiones e incluso estudios de anatomía veterinaria.

6.3 Importación / exportación de workspace

Para importar un espacio de trabajo, encontrará un icono "+" en la esquina inferior derecha de la pantalla (imagen 53).

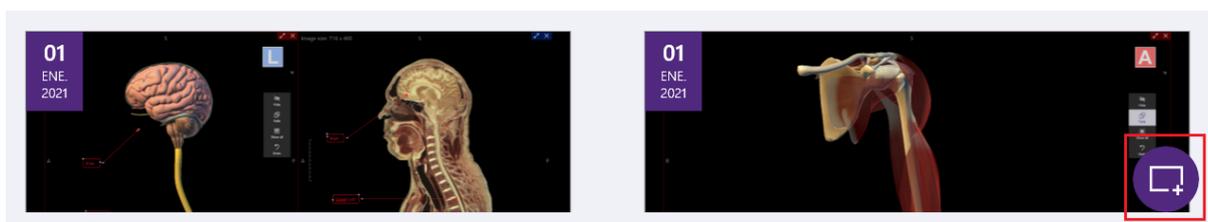


imagen 53 - ubicación de la herramienta "agregar espacio de trabajo" en Athena Hub

Solo puede agregar archivos de espacio con la extensión .hub, que es propia del software Athena Hub, al workspace.



6.3.1 Exportar workspace

Para exportar un espacio de trabajo, debe hacer clic en la flecha presente en cada espacio. Luego seleccione el icono de flecha (imagen 54).

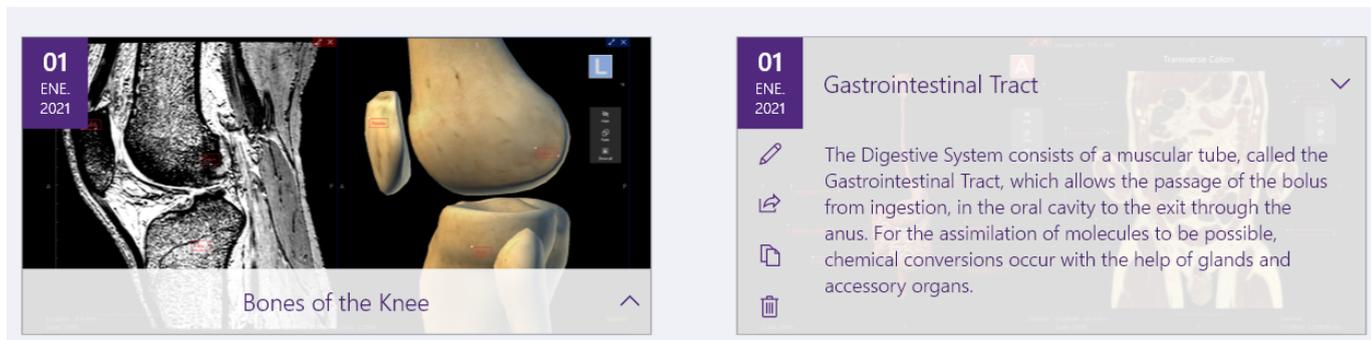


imagen 54 - la flecha de "más" opciones presente en cada espacio de trabajo y el icono "exportar"

Al hacer clic en "**Exportar**", se le pedirá que elija a qué carpeta se enviará el archivo. Esta carpeta guardará un archivo con extensión .hub que se puede abrir en otras computadoras que tengan Athena Hub instalado (imagen 55).

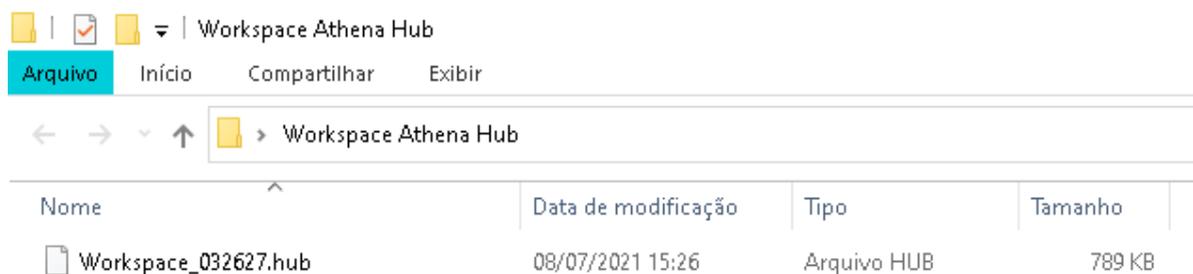


imagen 55 - Workspace importado a la carpeta seleccionada

7. Herramientas

Athena Hub tiene varias herramientas básicas y avanzadas que se pueden usar en imágenes DICOM y con Virtual Corpse. Además, cada módulo cuenta con herramientas específicas de manipulación.

En los casos en los que Athena Hub se instala en pantallas táctiles, es posible utilizar las herramientas y mover las imágenes con un solo toque (imagen 56).



imagen 56 - barra de herramientas en Athena Hub

7.1 Reproducir / Play

Play es una función que le permite desplazarse automáticamente por las imágenes de una serie. La reproducción se puede reproducir o pausar en cualquier vista y en cualquier módulo Hub. Para acceder a él, simplemente haga clic en 'Más' y luego en 'Reproducir'.



Puede seleccionar la velocidad de reproducción y reiniciarla cuando sea necesario (imagen 57).



imagen 57 - herramienta de reproducción y reinicio

7.1.1 Grabar

Con la herramienta "Grabar", es posible grabar en video todas las modificaciones realizadas a un estudio. Es una gran herramienta para realizar lecciones en video y reforzar las lecciones de anatomía. Para acceder a él, simplemente vaya a '**Más**' y luego a '**Rec**'.

7.2 Ampliar

Puede ampliar las imágenes de un estudio para que ciertos detalles sean más fáciles de ver. Con esta herramienta es posible arrastrar el zoom en cualquier vista sin ninguna intervención, así como reducir la imagen. Para usar la función "**Ampliar**", simplemente selecciónela en la barra de herramientas, haga clic y arrastre el mouse en la pantalla de vista previa (imagen 58).

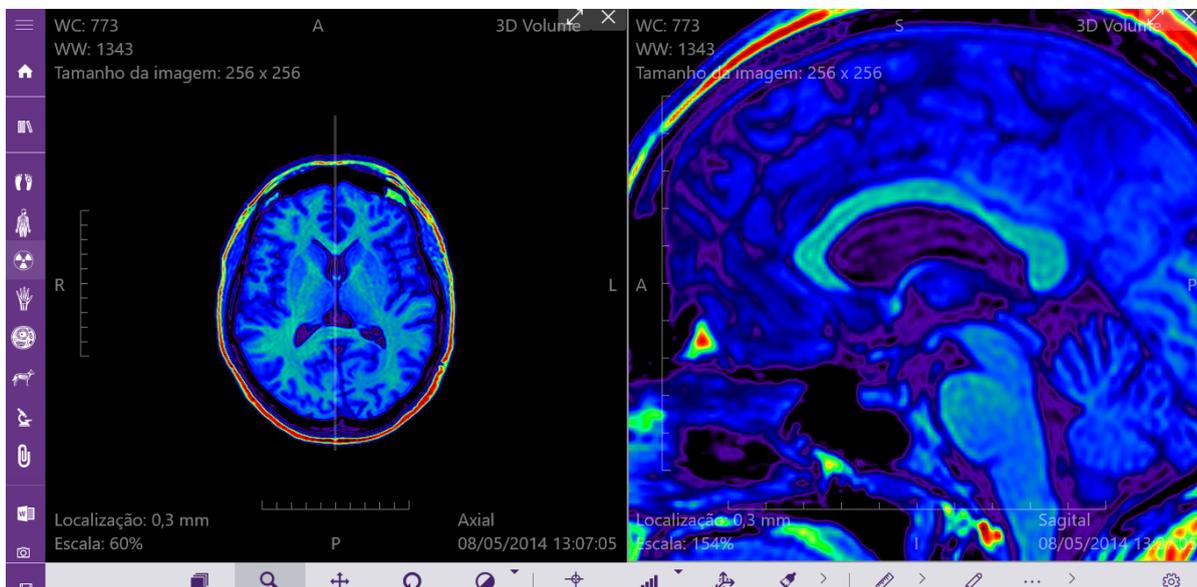


imagen 58 - imagen ampliada al 150%



7.3 Copiar al portapapeles

En Athena es posible copiar la imagen actual de una visualización al portapapeles, para hacerlo, simplemente haga clic en el icono  del menú del lado izquierdo. De esta manera, será posible pegar la imagen copiada en Word o en cualquier otro documento deseado.

7.4 Herramientas básicas

Las herramientas básicas de Athena incluyen: desplazarse, hacer zoom, mover, rotar y crear ventanas. Se puede acceder fácilmente a ellos a través de la barra inferior del visor y están disponibles en los módulos 'Cadáver virtual', 'Radiología' y 'Portaobjetos'(imagen 59).



imagen 59 - Herramientas básicas de Athena Hub

7.4.1 Desplazar

La herramienta "**Desplazar**" está disponible en cualquier modo de apertura de imágenes



DICOM. También puede seleccionar el botón  del menú inferior, hacer clic y arrastrar hacia arriba o hacia abajo en la pantalla del visor.

7.4.2 Mover

La herramienta "**Mover**" está disponible en todos los modos, incluido 3D. Para usarlo,



puede seleccionar la opción  en el menú inferior de la herramienta, hacer clic y arrastrar en cualquier dirección. También puede aplicar la herramienta tocando con dos dedos y moviéndola si su pantalla es sensible al tacto.

7.4.3 Girar

La herramienta "**Girar**" también está disponible en todos los modos, incluido 3D. Puede



acceder a esta función seleccionando  en el menú inferior, haciendo clic y arrastrando en cualquier dirección. También puede "Rotar" usando el toque de dos dedos y girando si su pantalla es sensible al tacto. El comportamiento de esta herramienta es diferente entre el modo 2D y el modo 3D.



7.4.4 Ventanas

La herramienta "**Ventana**" está disponible en todos los modos, incluido 3D. Para aplicar esta



función, seleccione el botón **Ventanas** en el menú inferior, haga clic y arrastre en cualquier dirección. El ancho de la ventana (WW) se aplica usando la dirección izquierda-derecha y el centro de la ventana (WC) usando la dirección hacia arriba y hacia abajo.

7.4.5 Paletas de colores (CLUT)

Athena proporciona una lista de paletas de colores (CLUT) que se pueden aplicar a los modos de visualización 2D o 3D. Para acceder a ellos, simplemente haga clic en '**Paletas**' y luego elija el filtro deseado (imagen 60). Se aplicará a la vista seleccionada o a todas las vistas si la función de sincronización está activa.

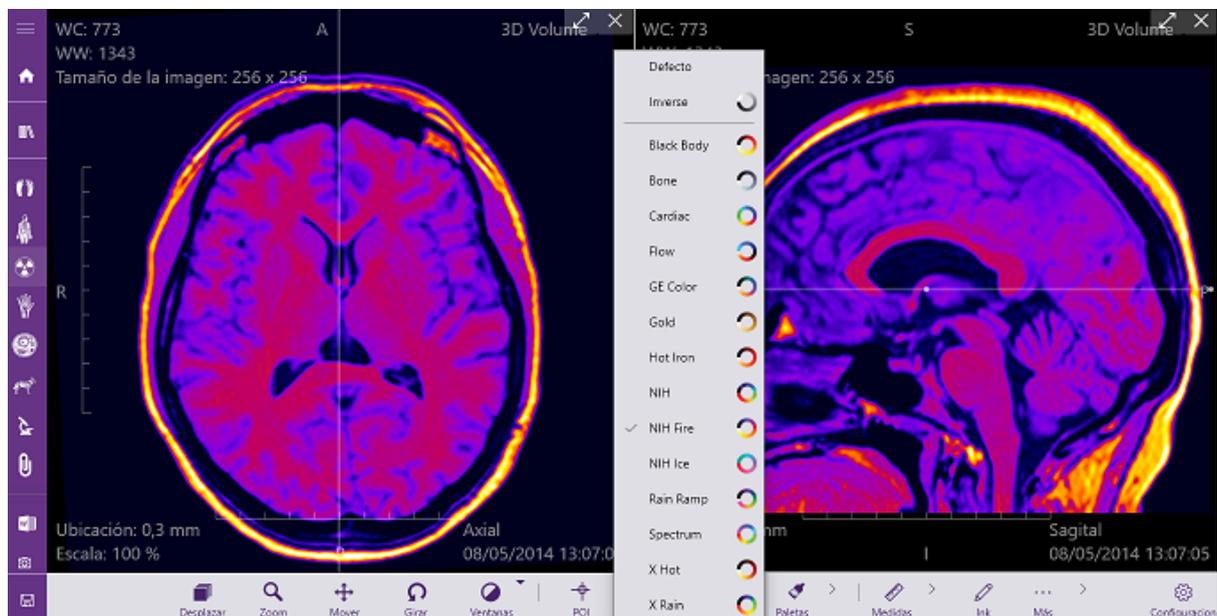


imagen 60 - opciones de paleta

7.5 Herramientas avanzadas

Las herramientas avanzadas de Athena incluyen: **Sync**, **POI** (punto de interés), **Crop** (recorte 3D), **MIP**, **MinIP** y **AIP** (proyección de intensidad máxima, mínima y media, respectivamente) y **Girar MPR**.

7.5.1 Sincronización

La sincronización es una función que permite aplicar las herramientas de zoom, desplazamiento, movimiento, rotación, ventanas y paletas a todas las vistas abiertas. Esta funcionalidad le permite replicar el procedimiento para todas las vistas. Para activarlo, haga

clic en "**Más**" y luego **Sincronizar**.



7.5.2 Punto de interés (POI)

La herramienta POI le permite llegar a un área o punto de interés específico. Esta función sincroniza automáticamente las vistas abiertas con el punto de interés del usuario. Para utilizar esta herramienta es necesario tener más de una pantalla abierta en diferentes vistas



(Original, Multiplanar o Cadáver Virtual), seleccionar el botón POI, hacer clic y arrastrar hasta algún punto. El ajuste se puede aplicar a tantas imágenes como desee el usuario (imagen 61).



imagen 61 - Herramienta Athena POI (punto de interés)

7.5.3 Cortar 3D (Crop)

La herramienta de corte le permite visualizar las estructuras internas de los volúmenes reconstruidos durante la manipulación 3D (Volumen, MIP, Rayos X, Isosuperficie). Esta herramienta permite realizar cortes ortogonales en cualquier visualización 3D, permitiendo el análisis interno y externo de la reconstrucción. Para usar esta herramienta, simplemente seleccione el botón "**Crop**", haga clic y arrastre el botón de control del centro de la cara en la dirección deseada (imagen 62)

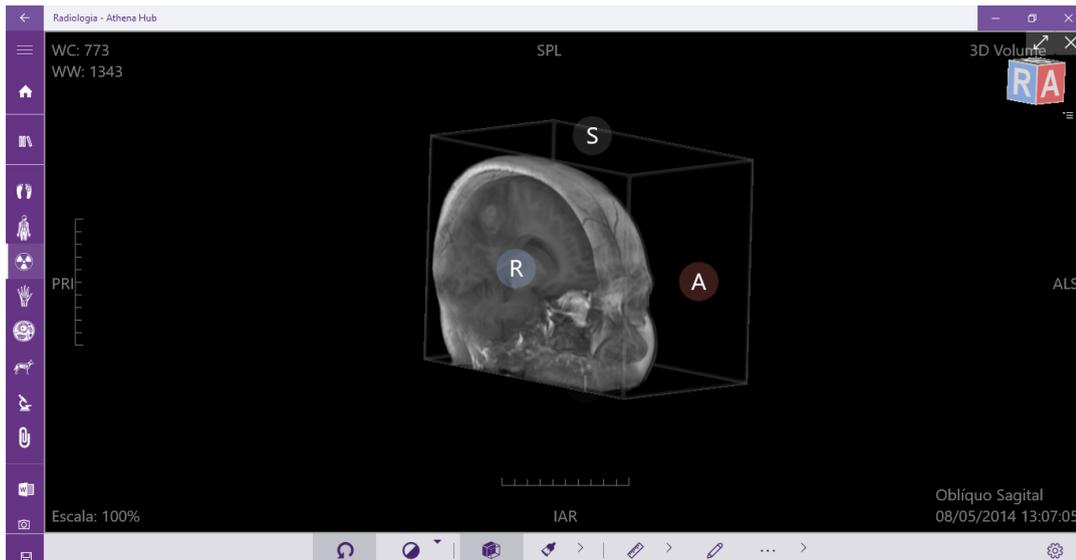


imagen 62 - Herramienta de recorte activa en el visor de Athena

7.5.5 Proyección de intensidad máxima (MIP)

MIP es una función que consiste en proyectar el vóxel con el valor de atenuación más alto en todas las vistas y en todo el volumen de una imagen 2D. Con MIP, es posible encontrar todas las estructuras hiperdensas en un volumen, a partir de un rango elegido. Este método tiende a mostrar estructuras óseas y contrastadas, además de ocultar estructuras de menor atenuación.

Una de las principales aplicaciones clínicas de la MIP es mejorar la detección de nódulos pulmonares y evaluar su profusión. Esta característica también ayuda a caracterizar la distribución de pequeños nódulos. Además, el MIP es excelente para evaluar el tamaño y la ubicación de los vasos, incluidas las arterias y venas pulmonares.

Para usar esta función, simplemente seleccione **'MIP'**, ubicado en la barra de herramientas inferior, haga clic y arrastre para seleccionar el rango deseado, que se puede verificar en el valor de "MIP Width" y usando las líneas de referencia (imagen 63).

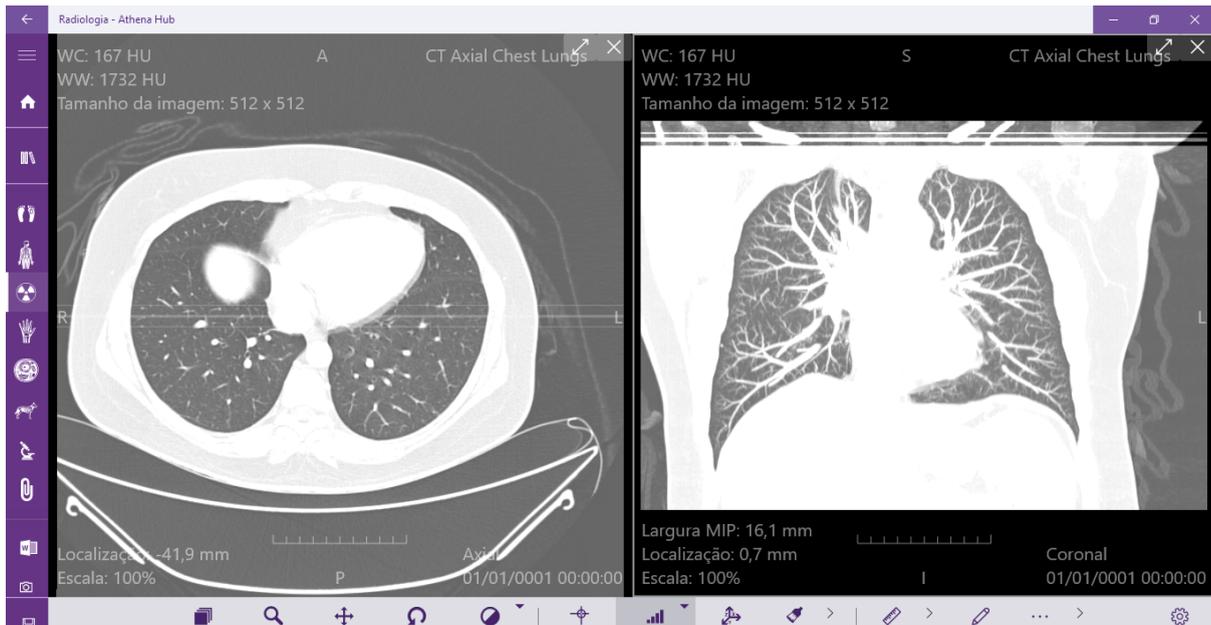


imagen 63 - Herramienta de proyección de intensidad máxima (MIP) activa en Athena

7.5.6 Proyección de intensidad mínima (MinIP)

El funcionamiento de MinIP es muy similar al de MIP, pero en lugar de mostrar vóxeles con la mayor atenuación, muestra los que tienen la menor atenuación. Con MinIP solo se representan las estructuras hipodensas del volumen, por lo que es la herramienta ideal para detectar, localizar y cuantificar el vidrio esmerilado y los patrones de atenuación lineal en los escáneres de tórax.

MinIP es particularmente útil para analizar la vía biliar y el conducto pancreático, que son hipodensos en comparación con el tejido circundante, especialmente en la fase pancreática. Para acceder a esta función, haga clic en el botón en la flecha derecha del botón y seleccione “MinIP” (imagen 64).

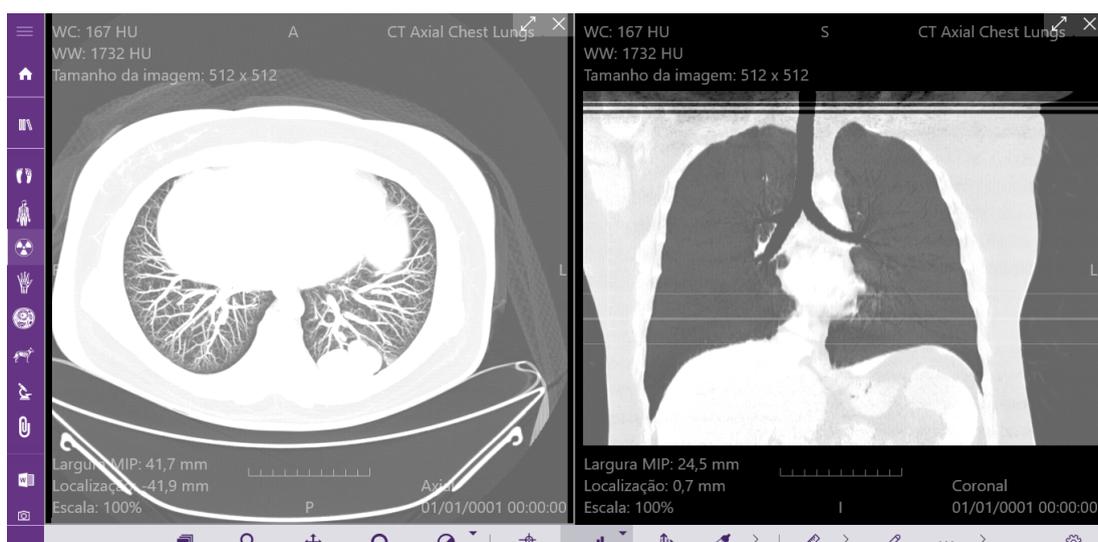


imagen 64 - Herramienta de proyección de intensidad mínima (MinIP) activa en Athena



7.5.6 Girar MPR

MPR no ortogonal es una herramienta que le permite manipular la angulación de la serie de imágenes 2D. Esta herramienta es útil para ver regiones que necesitan diferentes ángulos o posiciones.



Para usar, haga clic **Girar MPR** y luego manipule las líneas de referencia.

En Athena puede usar la herramienta '**Girar MPR**' de tres formas diferentes: arrastre horizontal o verticalmente usando el círculo blanco en el centro de la línea, gire las líneas de referencia usando el círculo blanco ubicado en las puntas de las líneas de referencia o haga clic y arrastre en la vista y cambie en la dirección que desea rotar (imagen 65).



imagem 65 - Girar MPR ativa no Athena Hub

7.6 Herramientas Atlas

Los módulos "**Atlas humano**", "**Citología**" y "**Veterinaria**" comparten algunas herramientas comunes. En ellos encontrarás las funciones: Rotar, Explorar, Múltiple, Aislar, Ocultar, Desvanecer, Zoom y Mostrar todo.

7.6.1 Aislar

La opción "**Aislar**" le permite ver solo la parte anatómica seleccionada. Esta opción permite realizar un estudio específico de las partes seleccionadas (imagen 66).

7.6.2 Zoom

La opción "**Zoom**" amplía la vista de la parte anatómica seleccionada. Esta opción facilita la visualización detallada de la parte anatómica y ayuda a identificar su ubicación en el cuerpo humano (imagen 66).



7.6.3 Esconder

La opción **"Esconder"** oculta las partes anatómicas seleccionadas, lo que facilita la visualización de determinadas estructuras. Esta opción es muy útil para visualizar estructuras internas del cuerpo humano, permitiendo diseccionar el Atlas Anatómico (imagen 66).

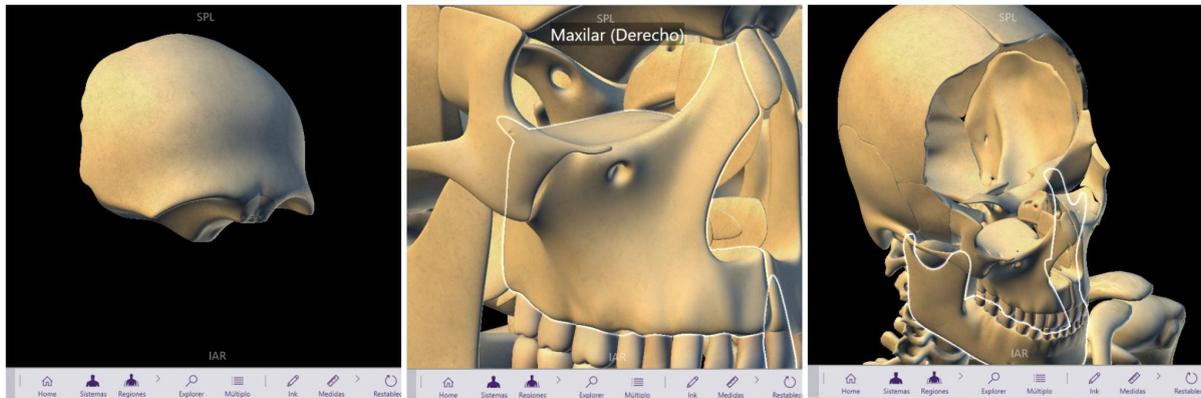


Imagen 66 - Menú Vista Atlas Anatómico: Modo Aislado / Zoom / Esconder

7.6.4 Mostrar todo

La opción Mostrar todo restaura la vista de las partes anatómicas ocultas.

7.6.5 Deshacer

La función Deshacer le permite restaurar la vista del último objeto oculto.

7.6.6 Desvanecerse

Con la herramienta Desvanecerse, algunas partes del atlas se pueden hacer transparentes. Para activarlo, simplemente seleccione la parte deseada y luego haga clic en "Desvanecerse" en el menú del lado derecho del visor (imagen 67).





Imagen 67 - Herramienta de fundido activa en Athena Hub

7.6.7 Explorer

La herramienta "**Explorer**" es un menú diseñado para buscar partes anatómicas específicas. Con esta herramienta es posible utilizar la barra de búsqueda o explorar las partes anatómicas disponibles en el menú. El menú muestra solo las partes anatómicas referidas a los sistemas anatómicos activos y según el modelo seleccionado (Masculino / Femenino) (imagen 68).

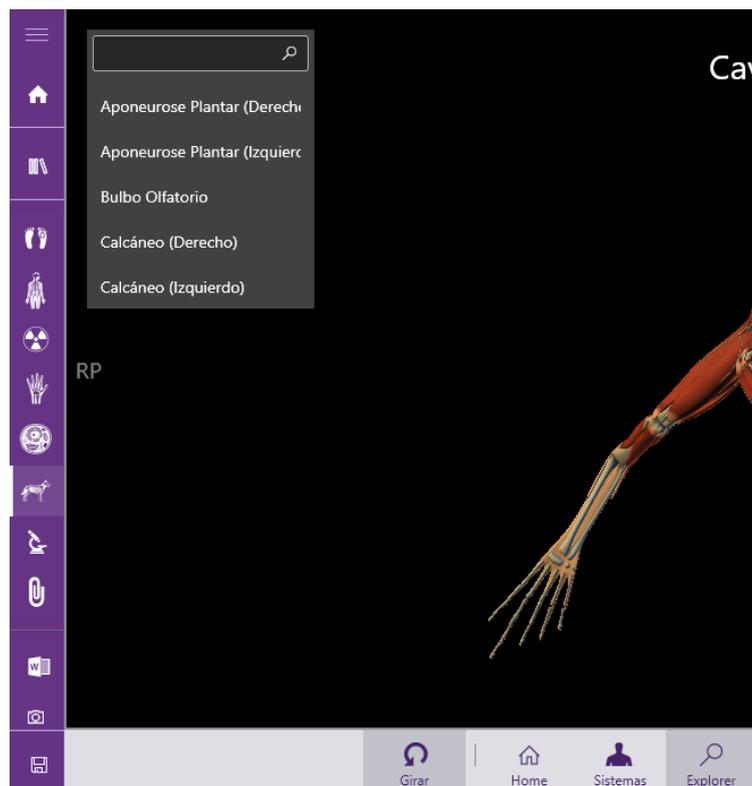


imagen 68 - menú del explorador para buscar estructuras

7.6.8 Múltiplo

Con la herramienta "**Múltiplo**" activa, es posible seleccionar varias partes anatómicas y aplicar las funciones disponibles en el menú del lado derecho en modo vista (imagen 69).

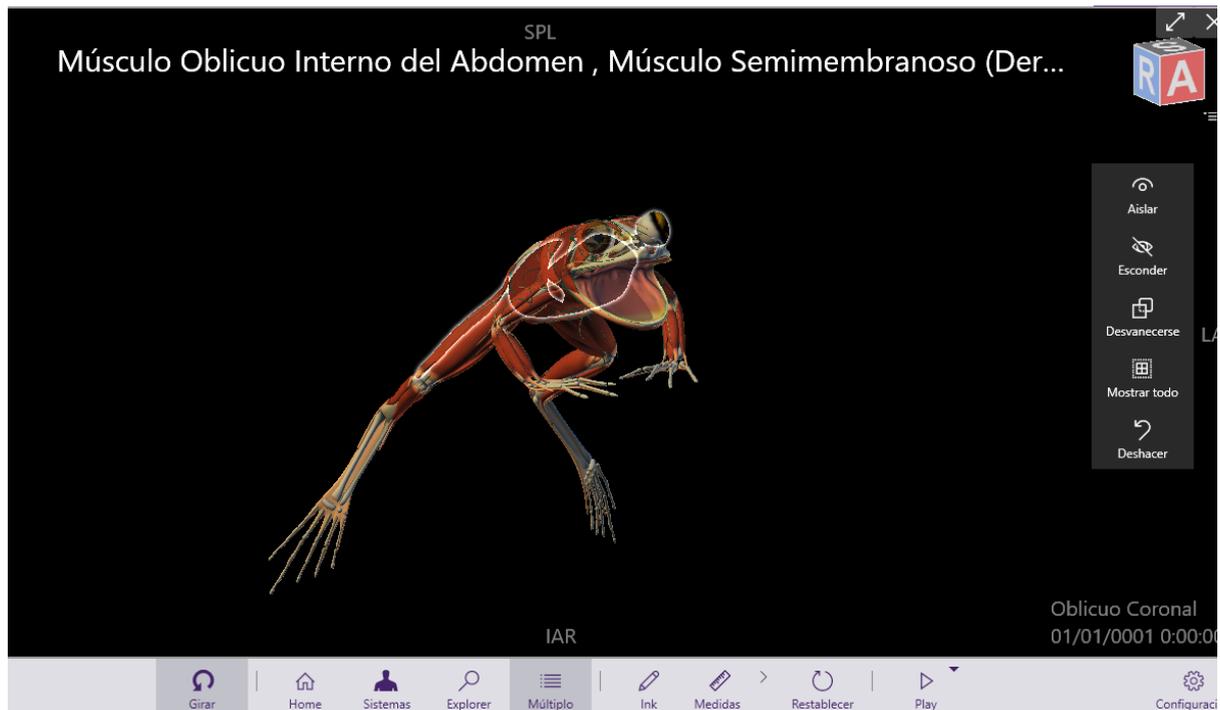


imagen 69 - Herramienta 'Múltiplo' activa

7.6.9 Girar

La herramienta Atlas '**Girar**' tiene el mismo objetivo que en otros módulos. Con él puedes rotar la anatomía humana, animal o celular seleccionando la opción en la barra de herramientas inferior y arrastrando el ratón por la pantalla.

7.6.10 Herramientas del Atlas humano

Human Atlas tiene algunas herramientas individuales para su uso. Además de estar dividido entre Femenino y Masculino, al tener división de sistemas y regiones, también cuenta con la herramienta '**Info**'.

Con él es posible acceder a explicaciones detalladas sobre todas las estructuras de la anatomía humana y sus funciones, en 3 idiomas (inglés, portugués y español) (imagen 70). Para acceder a los otros idiomas, es necesario cambiar el idioma del software y reiniciarlo.

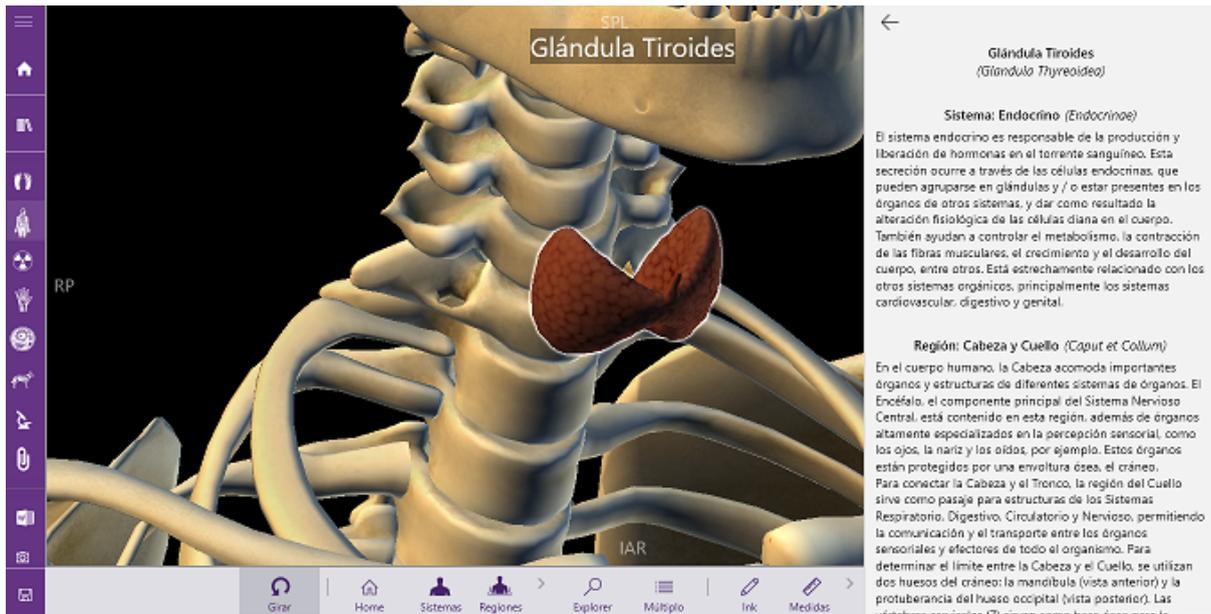


imagen 70 - Información de la glándula tiroides y la región de la Cabeza y el Cuello

7.6.11 Herramientas de citología

El módulo de Citología tiene su propia herramienta para visualizar estructuras. La herramienta "**Organelo**" funciona de manera similar a "**Aislar**" al separar solo los orgánulos de la célula para facilitar su estudio (imagen 71).



imagen 71 - herramienta orgánulo antes y después de ser activada

7.7 Herramientas de fotorrealismo

Además de la función de transferencia y la herramienta Recortar, el módulo '**Fotorrealismo**' tiene la herramienta '**Disecar**'. Es esencialmente un recorte avanzado y con él es posible recortar en estilo a mano alzada partes específicas de la imagen recreadas con fotorrealismo. La herramienta de disección tiene un menú para facilitar la navegación de la herramienta (imagen 72).

Con el menú de herramientas "**Disecar**", es posible aislar la parte seleccionada, ocultarla, deseccionarla, deshacer, rehacer y restablecer los cambios en la imagen original.

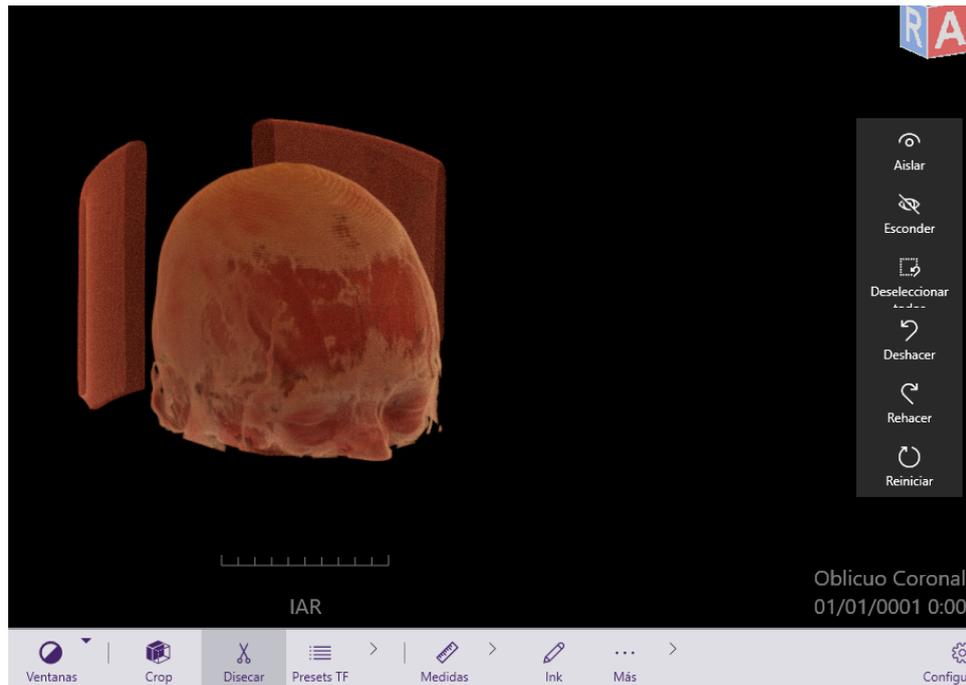


imagen 72 - Herramienta de disección y su menú

8. Medidas

Athena Hub tiene un conjunto de herramientas de anotación muy útiles, algunas de las cuales contienen medidas en milímetros, área, perímetro, mínimo, máximo, media, desviación estándar e incluso ángulos entre líneas consecutivas o separadas. Puede agregar, editar o eliminar cualquier anotación, incluso en modo 3D y en cualquier módulo. Para seleccionar un tipo de anotación, simplemente haga clic en "**Medidas**" y seleccione la

anotación deseada. Para cambiar el color, simplemente vaya a  (imagen 73).



imagen 73 - Herramientas de medición Athena Hub

8.1 Regla

Para acceder, simplemente haga clic en la flecha derecha del botón de selección de

anotaciones y seleccione  .

Esta herramienta de anotación muestra la medida en milímetros de una línea (imagen 74). Para usar esta herramienta, simplemente haga clic y arrastre la anotación en la región de interés de la imagen y se mostrará una línea con el valor del tamaño en milímetros.

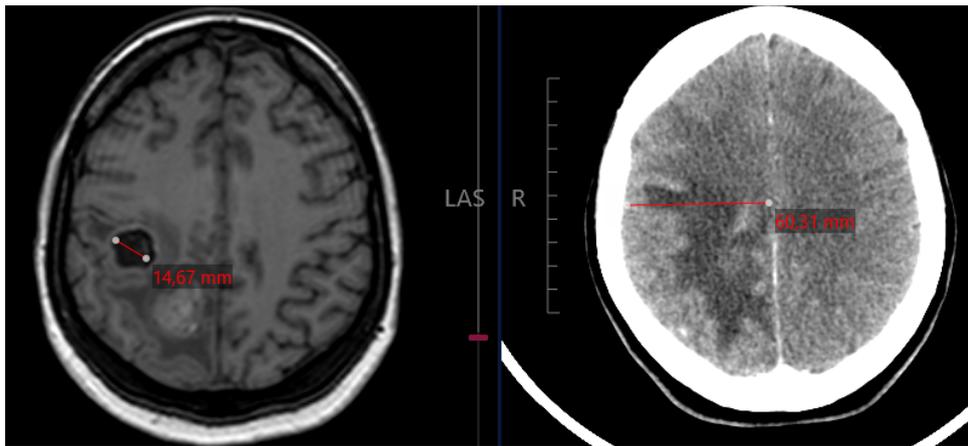


imagen 74 - Herramienta de regla colocada en una imagen de resonancia magnética (izquierda) y tomografía computarizada (derecha) en el Athena

8.2 Valor

Esta herramienta de anotación muestra el valor Hounsfield (TC) o el valor bruto (otras modalidades) de un punto (imagen 75). Para acceder a esta herramienta, simplemente haga

clic en la flecha derecha del botón de selección de anotaciones y seleccione  Valor. Para utilizar esta herramienta, haga clic en la región de interés de la imagen y se colocará una cruz, indicando la región y un cuadro de texto indicando el valor.

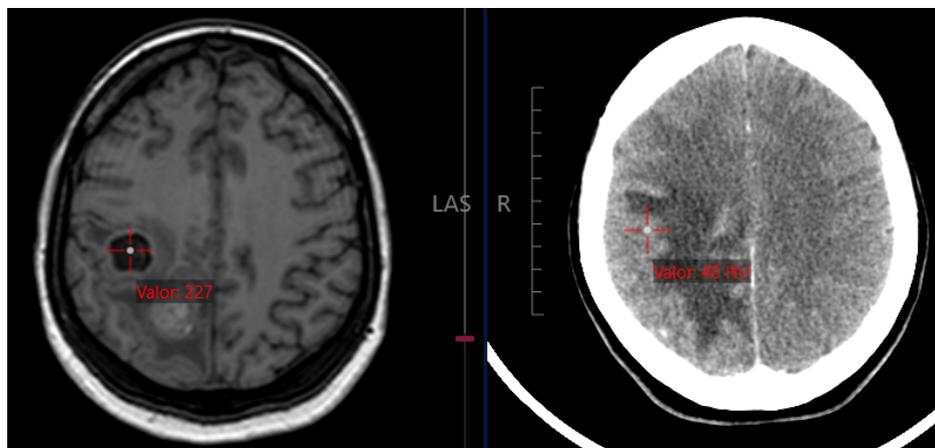


imagen 75 - Herramienta de valor colocada en una imagen de resonancia magnética (izquierda) y tomografía computarizada (derecha) en el Athena

8.3 Flecha

Para acceder, simplemente haga clic en la flecha derecha del botón de selección de

anotaciones y seleccione  Flecha. Esta herramienta de anotación muestra el valor Hounsfield de un punto con una flecha. (Imagen 76). Para utilizar esta herramienta, simplemente haga clic y arrastre la anotación en la región de interés de la imagen y se mostrará el valor que hace referencia a la indicación de la flecha.

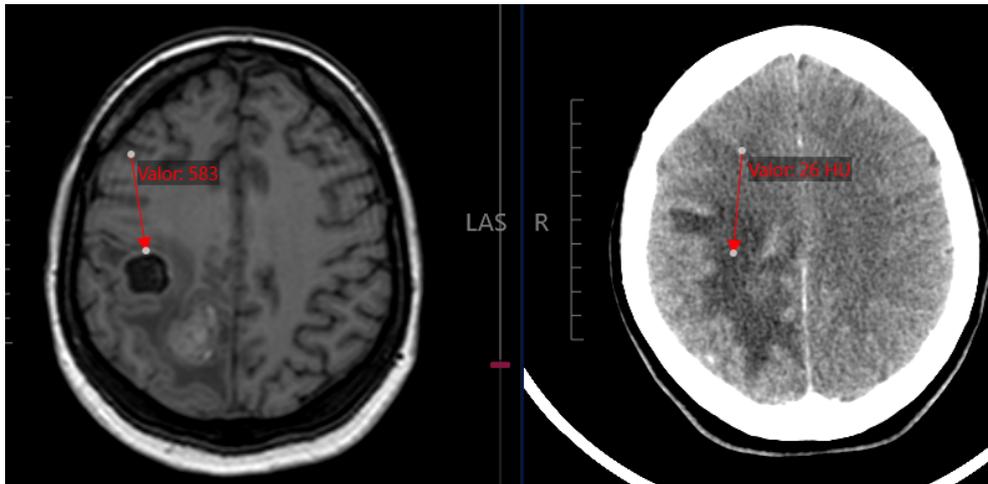


imagen 76 - Herramienta de flecha colocada en una imagen de resonancia magnética (izquierda) y tomografía computarizada (derecha) en el Athena.

8.4 Elipse

Esta herramienta de anotación muestra una elipse con su área, perímetro, mínimo, máximo, media y desviación estándar de los valores de Hounsfield dentro de sus límites. (Imagen 77). Para acceder a esta herramienta, simplemente haga clic en la flecha derecha del botón



de selección de anotaciones y seleccione **Elipse**. Para usar esta herramienta, simplemente haga clic y arrastre la anotación en la región de interés de la imagen y se mostrará una elipse y un cuadro de texto con información sobre la región.

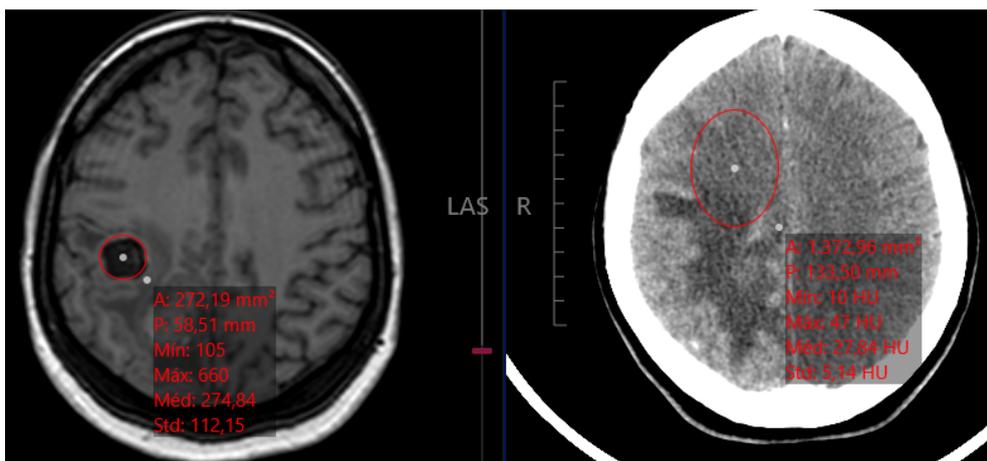


imagen 77 - Herramienta Elipse colocada en una imagen de resonancia magnética (izquierda) y tomografía computarizada (derecha) en Athena

8.5 Rectángulo

Esta herramienta de anotación muestra un rectángulo con su área, perímetro, mínimo, máximo, media y desviación estándar de la escala de Hounsfield dentro de sus límites.



(Imagen 78). Para acceder a esta herramienta, simplemente haga clic en la flecha derecha

del botón de selección de anotaciones y seleccione  Rectángulo .

Para usar esta herramienta, simplemente haga clic y arrastre la anotación en la región de interés de la imagen y se mostrará un rectángulo y un cuadro de texto con información sobre la región.

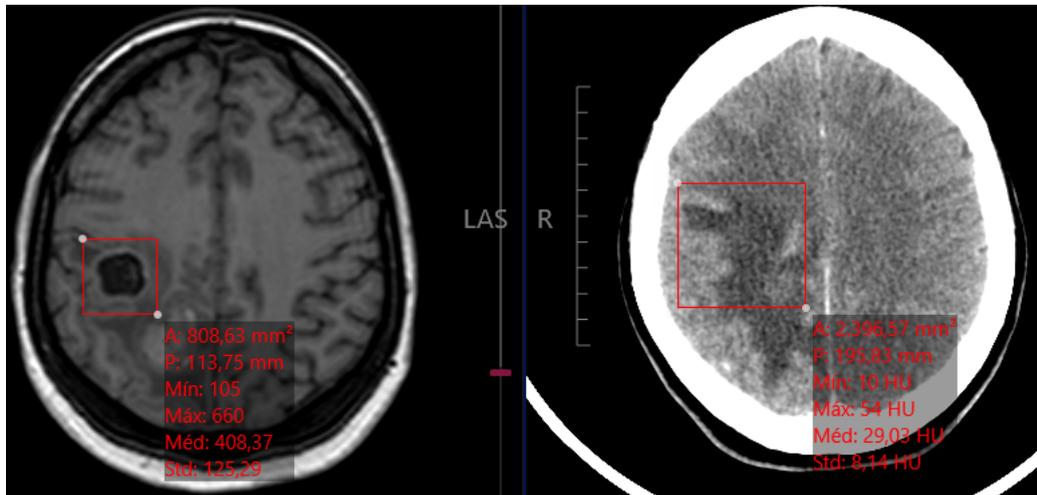


imagen 78 - Herramienta de rectángulo colocada en una imagen de resonancia magnética (izquierda) y tomografía computarizada (derecha) en el Athena

8.6 Polilínea

Esta herramienta de anotación muestra una polilínea con su área, perímetro y la desviación mínima, máxima, media y estándar de los valores de Hounsfield dentro de sus límites (imagen 79). Para acceder a esta herramienta, simplemente haga clic en la flecha derecha

del botón de selección de anotaciones y seleccione  Polyline . Para usar esta herramienta, simplemente haga clic y dibuje la anotación hasta que cierre la forma en el círculo blanco. Posteriormente, se mostrará la forma dibujada y un cuadro de texto con información sobre la región.

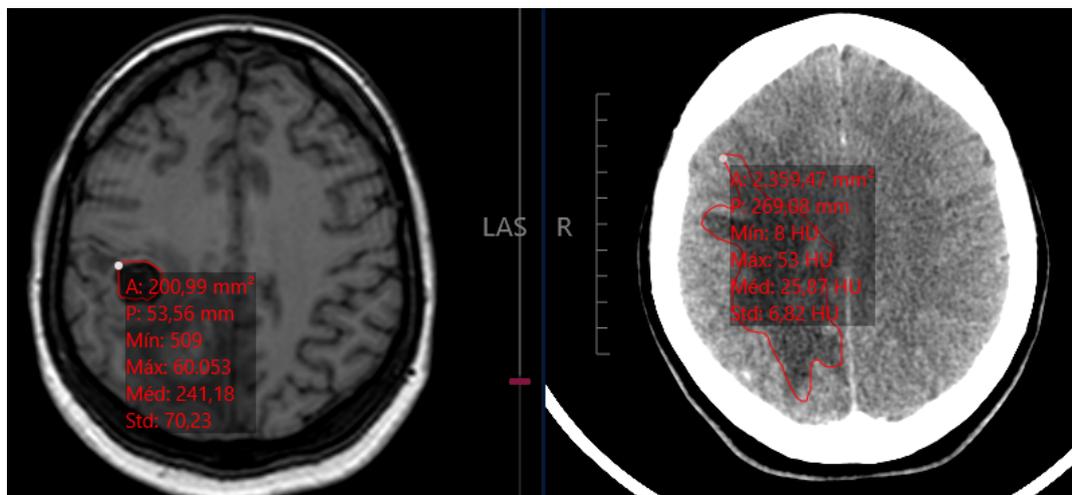


imagen 79 - Herramienta de polilínea colocada en una imagen de resonancia magnética (izquierda) y tomografía computarizada (derecha) en el Athena



8.7 Mano livre

Esta herramienta de anotación le permite dibujar cualquier forma en la pantalla, a mano alzada y sin presentar valores (imagen 80). Para acceder a esta herramienta, simplemente

haga clic en la flecha derecha del botón de selección de anotaciones y seleccione . Para usar esta herramienta, simplemente haga clic y dibuje de la manera que desee.

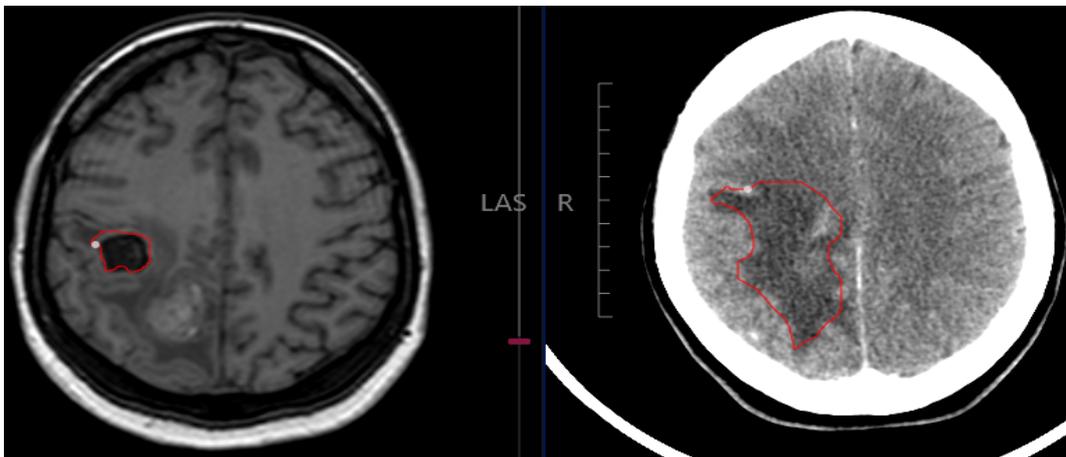


imagen 80 - Herramienta a mano alzada colocada en una imagen de resonancia magnética (izquierda) y tomografía computarizada (derecha) en el Athena

8.8 Ángulo

Esta herramienta de anotación le permite agregar una medida de ángulo entre dos líneas formadas sobre la región de interés de la imagen (imagen 81). Para acceder a esta herramienta, simplemente haga clic en la flecha derecha del botón de selección de

anotaciones y seleccione . Para usar esta herramienta, simplemente haga clic y arrastre la primera línea, y luego haga clic y arrastre nuevamente la segunda línea comenzando desde el primer punto formado (círculo blanco). Se mostrará la información del ángulo formado entre las dos líneas dibujadas.

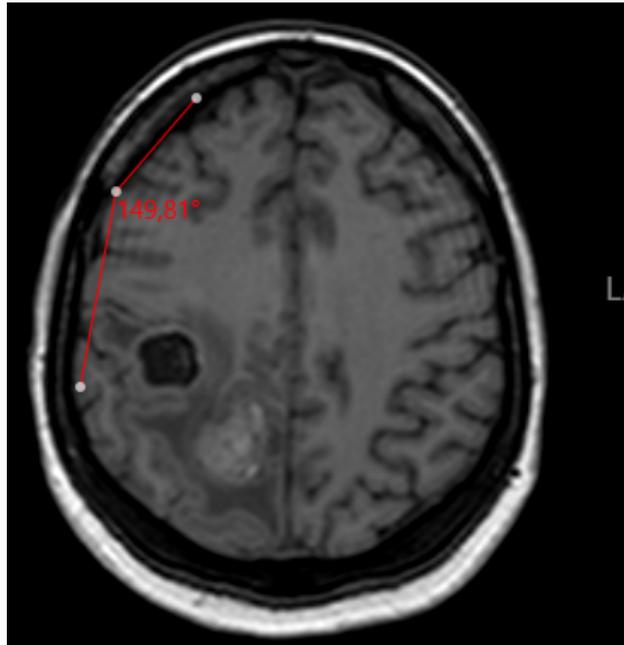


imagen 81 - Herramienta de ángulo colocada en una imagen en Athena

8.9 Texto

Esta herramienta de anotación le permite agregar un cuadro de texto sobre la región de la imagen de interés (imagen 82). Para acceder a esta herramienta, simplemente haga clic en

la flecha derecha del botón de selección de anotaciones y seleccione . Para usar esta herramienta, simplemente haga clic y arrastre la anotación en la región de interés de la imagen y se mostrará un cuadro de texto en la región. Para editar el texto simplemente haga clic dentro del cuadro de texto e ingrese la información de interés.

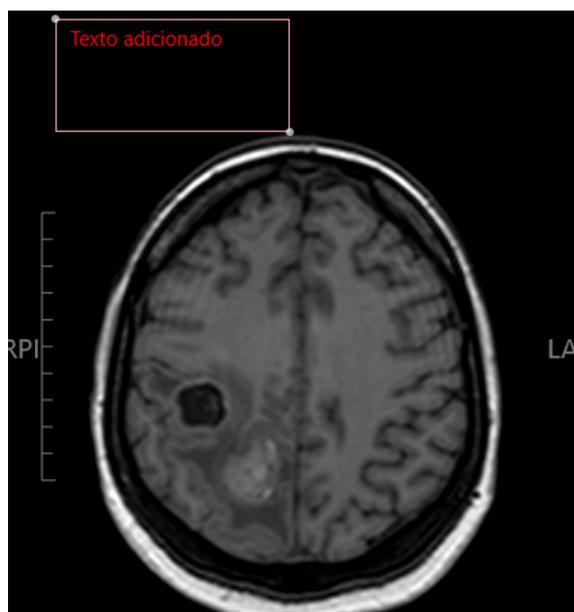


imagen 82 - Herramienta de texto colocada en una imagen en Athena



8.10 Borrar



Al seleccionar la borrar **Borrar**, Athena Hub permite eliminar todas las anotaciones con un solo clic.

8.11 Ink

La herramienta de anotación le permite dibujar y marcar cualquier imagen en el visor de Athena. Esta herramienta es muy útil para esbozar explicaciones directamente sobre las imágenes.

Puede utilizar bolígrafo , lápiz , resaltador  y borrador .

También permite agregar una regla y un transportador a la imagen. Para hacer esto simplemente haga clic en el icono  (imagen 83). Para cambiar el ángulo de la regla, simplemente deslice la rueda del mouse y deténgase en el ángulo deseado. El diámetro del transportador se puede cambiar de la misma forma.

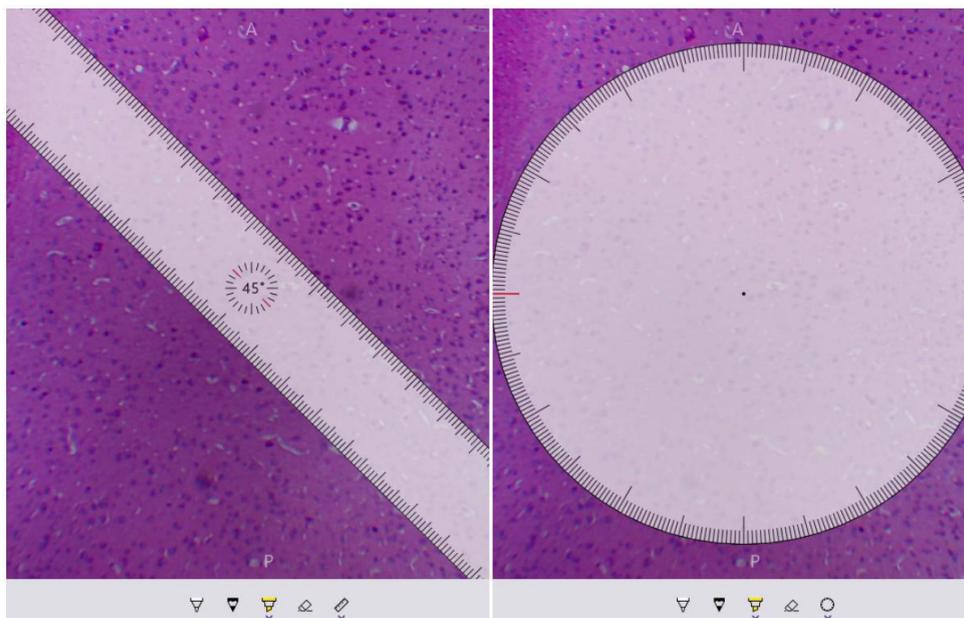


Imagen 83 - Opción de regla y transportador

9. Atajos

Athena proporciona una lista de atajos de teclas para acceder rápidamente a algunas herramientas y funciones.

arriba / derecha	de desplazamiento Arriba
Abajo / Izquierda	direccional inferior
tecla1	Seleccione lade desplazamiento



tecla2	Seleccione Zoom
Clave 3	Seleccione Mover
Clave 4	Selección de ventanas
claveS	sincronización
CTRL + Z	Deshacer
Ctrl + Y	Rehacer

9.2 Modos de vista

CTRL + Tab	Next Ver
Retroceso / Esc	Salir

9.3 Informe

Agregar (+)	Agregar al informe
CTRL + R	Informe

9.4 Anotaciones

Tecla V	Seleccionar valor de anotación
Tecla A	Seleccionar flecha de anotación
Tecla L	Seleccionar línea de anotación
Tecla R	Seleccionar rectángulo de anotación
Tecla E	Seleccionar anotación
Tecla P	Seleccionar ruta de anotación
Tecla F	Seleccionar anotaciones consecutivas
Tecla G	Seleccionar ángulo de anotación separado
Tecla T	Seleccionar texto de anotación
Tecla D	Eliminar anotaciones



Tecla H	Ocultar anotaciones
---------	---------------------

9.5 Paletas de colores

F2 a F12	Paletas de colores
----------	--------------------